JZYS POLSKA

CZYLI

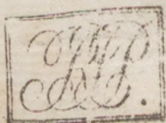
Dziennik umieiętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi tudzież potrzebie wieyſkiego i mieyſkiego gospodarstwa.

Tomu pierwszego, część druga.

XV.

Rzut oka na postęp handlu i przemysłu czasów dawnieyszych w ogólności, i w szczególności na stan Polski, tudzież uwagi nad niedostatkiem pieniędzy.

Powszechne dziś narzekanie na niedostatek pieniędzy, nie iest czczą i do mody tylko należącą ſkargą; gruntuie się ono na istotném w kraiu naszym zmnieyszeniu gotowizny, i na przerwanym przez zatamowany handel obiegu pieniędzy. Któż



dzisiay nie czuie tego złego, które dotkliwie obarcza ziemianina, i podobnież mieszkańców miast i miasteczek w nieiakie wprawia otrętwienie; stolica nawet, choć przez szczęśliwsze przeznaczenie swoie iest punktem gromadzących się z całego kraiu pieniędzy, niemoże nieczuć tego powszechnego niedostatku, ile że według naturalnego rzeczy porządku, spłyniony do niéy pieniądz, na powrót się rospływa.

W tém przykrém położeniu, zdaią się wszyscy zwracać swoią uwagę na morze baltyckie, i nieiako od iedynego punktu swoich nadziei oczekiwać szczęścia i pomyślności! Dałyby nieba, aby te pochlebne nadzieie choć w części ziścić się mogły; lecz w obecnych stosunkach byłoby płonną rzeczą natém widoki swoie opierać. Gdyby nawet niespodziewany iaki wypadek otworzył w owéy stronie dla zbożowego naszego handlu na moment korzyści, nigdy one niebędą takie, aby nas zupełnie dzwignąć i uszczęśliwić zdołały. Dopóki zatém i te chwilowe nie nastąpią pomoce, dopóty mężnie znosić powszechną wypada niedolę, szukaiąc ulgi w rostropnéy oszczędności i chwytaiąc się środków mogących pomyślnieyszą zapewnić przyszłość. Zaiste ogólna ta rada niewiele ulgi i pociechy przyniesie; a stan nasz byłby nierównie dotkliwszy, gdybyśmy pewnemi byli, że tylko my wyłącznie cierpiemy. Niechże więc będzie to dla nas nieiakiém pocieszeniem: że nietylko my sami, lecz cierpią i dru-

dzy. Cała prawie wielka europeyska familiia na ten sam niedostatek, na pewne sił wycieńczenie, na odrętwienie wewnętrznego handlu, mniéy więcéy według położenia i stosunków swoich zdaie się utyskiwać.

Angliia ledwie niewyłączna dzierżycielka handlu całego świata, obok zgromadzonych dostatków w iakie część pewna iéy mieszkańców opływa, niemoże zaradzić skutecznie niedostatkowi, iaki większą połowę iéy narodu tak srodze uciska.

Francya pomimo tylolicznych środków, iakie iéy obfitość ziemi, wygórowany przemysł, sprzyiaiące handlowi położenie dostarczaią, nie iest ieszcze w kwitnącym stanie szczęścia i w ogóle doznaie niedostatku gotowizny.

Austrya, to hoynie od natury we wszelkie źródła bogactw kraiowych uposażone państwo dotąd niemogąc ran swoich zagoić, dotkliwemu niedostatkowi pieniędzy ulega.

Prussy, pomimo szczęśliwego dla handlu położenia, pomimo wzrostu przemysłu, wcielenia kraiów celuiących zakładami fabryk i rękodzielni i rządney swoiéy ekonomiki, niedoszły ieszcze kresu dawnieyszéy swéy pomyślności, iak i reszta kraiów niemieckich usiłuiących byt swóy wedle możności polepszać.

Passuie się Danija ze swoim z ubożałym stanem; Szwecya używa wszelkich środków i przykładnych ograniczeń zbytkowych ku polepszeniu wycieńczonego bytu.

Rossya nayrozległeysze na kuli ziemſkiéy państwo, przy mnogich źródłach i mądrym kierunku interessów wewnętrznych, dążących do wzniesienia zamożności kraiowéy, doznaie wszelako zatamowanego obiegu pieniędzy, który podczas upłynionych niedawno kiiowſkich kontraktów, tak się dał uczuć dotkliwie.

To powszechne złe, uważane iako skutek wielkich politycznych w Europie wypadków niema względem nas nic szczególnieyszego; kray nasz takowém tylko dotknięty, w rzędzie innych politycznych Narodów, może się razem z innemi spodziewać prędzéy lub późniéy pomyślnieyszego bytu, który dziś iest celem ogólnego wszyſtkich usiłowania. Ustalony w Europie pokóy, połączenie z wielkim pobratymczym narodem, opieka i znane Panuiącego dla ludów swoich chęci, iako i dobre porozumienie się dworów, tudzież dążenie tychże do uszczęśliwienia swych kraiów, nam i naszym współbraciom pogodnieyszą zapowiadaią przyszłość.

Wiadomo iest każdemu, ile przezorny i sprężyſty rząd działać, a nawet krzepnące siły narodu wzmagać i do nowego życia przywracać może; lecz działaniu temu, dopiéro duch publiczny i chęć większości dodaie téy czarodzieyſkiéy, że tak powiem, dzielności, która przekształca i na nowo tworzy. Rzućmy okiem na europeyſkie kraie, a zobaczemy w każdym z nich coś właściwego: lecz pomimo téy charakteryſtycznéy różnicy znaydzie-

my we wszyſtkich iedną prawie dążność, która się mniéy więcéy albo w rządach samych, albo w ludach, albo w oboygu razem poſtrzegać daie.

Ogólne ludów do dobrego dążenie, ieſt iuż znamieniem czyścieyszych o własném szczęściu wyobrażeń; ieſt oznaką narodowego oświecenia. Sprawiedliwy sędzia niezaprzeczy zapewne angielſkiemu narodowi, który się z taką łatwością ku wszyſtkiemu, co ieſt dobre i użyteczne zapala, wysokiego światła. Francuzów z własnéy woli wspieraiących gorliwie pożyteczne przedsięwzięcia, niepoczyta za mniéy oświecony naród; ani też niepowie o Bawarczykach, czyniących z własnego natchnienia po całym kraiu związek ku wzniesieniu kunsztów, przemysłu narodowego i handlu, że są ciemnym ludem; iak równie i rozmaitym członkom wielu towarzyſtw, przykładaiących się i pracą i maiątkiem do rozszerzenia przemysłu i użytecznych kunsztów, niezaprzeczy cnotliwych chęci, opieraiących się na wyższym ſtopniu oświecenia.

Kiedy iuż sam duch czasów, wſkazuie potrzebę dążenia wszelkiemi siłami do pomyślności przez użycie ſtosownych do celu tego środków, na próżno więc oczekiwalibyśmy bez usilnego przyłożenia się naszego, z rąk samego czasu i zbiegu okoliczności, lepszego bytu, iakiego słusznie tylko czynne spodziewać się mogą Narody.

Namieniło się wyżéy, że ieżeli dotykaiące nas złe, z iednéy, co i innych kraiów, pochodzi przy-

czyny, ſkończyć się razem z innemi musi; lecz ieżeli złe obecne pochodzi z przyczyn zawiązanych w czasach odlegleyszych, natenczas usiłowania nasze nierównie większych wymagać będą natężeń. Przedmiot ten nader iest ważnym, za nadto nas interessuiący; abyśmy niemieli weyść w bliższe onego rozpoznanie; co, aby tém ſkuteczniéy uczynić, zwróćmy na chwilę uwagę nasza na upłynione czasy; a przebiegaiąc myślą głównieysze szczegóły przemysłu i handlu europeyſkiego, z ich koleynym poſtępem, lub upadkiem, oraz niepomiiaiąc głównieyszych epok świetności i upadku dawnéy naszéy wielkości, łatwiéy potrafiemy osądzić:

a. Czyli zawsze umieliśmy korzyſtać ze wszelkich naſtręczaiących się nam okoliczności:

b. cośmy zaniedbali do zapewnienia sobie pomyślnego bytu:

c. czyli pierwszy raz kray nasz czuie niedoſtatek pieniędzy:

d. nakoniec: co czynić należy; abyśmy swoią i pokoleń naszych uſtalili szczęśliwość.

Nikt wątpić niebędzie: że zamożność i byt dobry każdego narodu, zawisły od rozwinięcia sił umysłowych, użytych ku zaradzeniu potrzebom człowieka, które im w rozleglyszym załatwiaią się sposobie, tém licznieysze i rozmaitsze tworzą gałęzie przemysłu i zatrudnień ludzkich.

Po zniszczeniu oświaty przez wylew hord dzikich, długiego potrzeba było czasu, aby czło-

wiek powtórnie wzniósł się do téy wysokości, na któréy się obecnie znayduie. Jeszcze tu i owdzie we Włoszech błyszczały iſkierki światła pod opieką Teodoryka i naſtępców iego; lecz te pod Longobardami wygasły zupełnie. Przez schronienie się uczonych Greków do Arabii przeniosły się tamże kunszta i umieiętności. — Europa zoſtawała w ciemnocie: osoby znakomitsze miały za zniewagę poświęcać się naukom: klassa pomnieysza ięcząc pod przeważnym uciſkiem, niemiała do nauk ani ſkłonności, ani środków potrzebnych. Dopóki ieszcze ſtan duchowny poświęcaiąc się umieiętnościom czerpał z dzieł ſtarożytnych pisarzów; dopóty błyszczało iakiekolwiek światełko, które zniknąć musiało do szczętu, ſkoro za grzech uznano czytanie prac dawnych uczonych; a oddawszy ie zniszczeniu, całą naukę w wyłącznêm pisaniu liturgii założono. Przecież w ósmym wieku znaleźli się w Anglii i Jrlandyi uczeni, którzy niedopuścili upaść naukom, a spisywanie encyklopedyów przykładało się do wzroſtu umieiętności. Przemysł, handel, kunszta na nayniższym zoſtawały szczeblu, i ledwo znaiome były. Cesarſtwa greckiego krainy, acz trapione woynami, trudniły się iakkolwiek przemysłem; lecz w zachodniéy Europie zniknęła pośrednia klassa wolnego, pracowitego ludu, który, ieszcze choć w cząſtce utrzymywał się do początku 14. wieku. We Włoszech, na francuzkich brzegach środziemnego morza, w dzisieyszych Niderlandach, i po niektórych mieyscach

nad Renem utrzymywała się przecie, choć słabo przemyślna pracowitość, którą i Maurowie w hiszpańskich zaprowadzili miastach. Niemcy północne nieznały wolney, pracą i przemysłem bawiący się klassy, tylko uiarzmionych niewolników, którzy od woli i skinienia panów swoich zależeli: możni wstydzili się ieszcze czém inném, iak orężem zatrudniać.

Inna pod ówczas była Europy postać; uprawiano tylko tyle ziemi, ile konieczna potrzeba zdawała się wymagać do utrzymania życia; a lada nieurodzay, lub nieszczęśliwy wypadek, przepłacano głodem. Chów bydła w większéy był cenie od rolnictwa; łowy nie tylko pierwszą zabawą szlachty, lecz razem głównym iéy pożywienia zasiłkiem. Nieznano w ówczas właściwych rzemieślników i professyonistów; poddany załatwiał swoie i pana swoiego potrzeby. Wiele rzemiosł zniknęło, i wiele dzisieyszych nieznano. — Odkrycie czeskich i saskich kruszców, przysporzyło Europie cokolwiek srebra i złota. Krainy ieszcze nietak ludne, a mniéy zabudowane były; ostatniey potrzebie zaradziła cokolwiek pobożność, przez stawianie kościołów dla mieysc i obrazów cudownych, tudzież mieszkalnych gmachów dla biskupów i zamków xiążęcych. Wytłaczanie wina, warzenie piwa wzniosło się cokolwiek, i stało się nieiaką gałęzią niemieckiego przemysłu. Ubogie ieszcze podówczas miasta, przez które przechodziły handlowe włoskie karawany, iakichkolwiek doznawa-

ły korzyści. W tych atoli mieyscach, gdzie się wolny lud przemyślny i pracowity utrzymać potrafił, panował ruch większy, przemysł, i okazalsza zamożność.

Na początku przechodu krzyżowników, uwolniły się miasta włoskie po części z pod iarzma swoich ciemiężycieli, co było powodem do wzniesienia się przemysłu, do pomnożenia obiegu pieniędzy i do zaięcia się pracą większéy liczby ludzi. Tym to sposobem wznosząc się czynność ludzka, żadnym nie krępowana przymusem, skoiarzyła związek między wschodem i zachodem, rozszerzyła żeglugę, i oswoiła europeyczyków z kunsztami, o których pierwey bynaymniéy niewiedzieli. — Miasta zaczęły się późniéy dźwigać i do lepszego przychodzić bytu, przez co były w stanie wydobywać się z podległości, urządzać, zaprowadzać cechy i stowarzyszenia, których duszą i celem było zaprowadzenie porządku, zabezpieczenie się, ćwiczenia w kunszcie, i utrzymanie nieskażonéy sławy, nakoniec bezpieczeństwo handlu prowadzonego swoiemi wyrobkami.

Jakkolwiek krzyżowe woyny wiele zrządziły złego, iednakże ożywiły niemało handel na śródziemném morzu, który zaczął się rospościerać do wszystkich portów na wschodzie. Wenetowie uczęszczali szczególniéy do Alexandryi; Genuenczykowie do czarnego morza, Azowu i Carogrodu, niemniéy do wschodniéy Azyi, do Chin i północy. Wywożone przez nich i innych włoskich kupców

towary, roschodziły się po zachodniéy i średniéy Europie. We wszyſtkich wielkich miaſtach pozakładali kantory, i ſkłady; byli oni po większéy części osiadłemi kupcami, którzy do handlu swego i żydów przypuszczali. Oni to pierwsi byli w naśladowaniu wyrobków wschodnich, które się im dość dobrze udawały, mianowicie iedwabne i lite tkaniny, tudzież sprzęty szklanne.

Handel ówczasowy do XIV wieku tyle doznawał w Europie trudności, iż dziwić się należy, iak się utrzymywać i nowych sił nabywać zdołał. Nieuſtanne zewnętrzne i domowe woyny, rozrywały wszelki między narodami związek; niebyło publicznych gościńców; miaſta niebrukowane; domy zaiezdne nieiſtniały; gościnność nieznana. Każdy właściciel ziemi wymagał opłaty od drogi, od moſtu na swoim gruncie. Co niewydarły rozboie, to zagarnęły łupieże szlachty, nieznaiącéy żadnego nad sobą prawa. Z tych to przyczyn musiano tylko karawanami, czyli w licznie zebraném towarzyſtwie odprawiać podróże. Tak w ówczas słabe miano o prawie wyobrażenie, iż gdy na czyim brzegu rozbił się ſtatek, poczytywano go za prawą zdobycz; a po wielu mieyscach i wóz na drodze uszkodzony, ſtawał się własnością pana, do którego należała droga. Obcy przychodzień, który zabawił rok i dzień w obwodzie iednego pana, ſtawał się poddanym iego. Znakomitsi władcy zaczęli zwracać uwagę swoią na handel, a między temi naywięcéy celowali Ka-

rol W. i Alfred; iednakże aż do 14 wieku wiele traciła Europa, niemaiąc do zbycia więcéy, iak niewolników, bydło, zwierzynę i grube tkaniny. Późniéy dopiéro ustał zyskowny handel niewolnikami, a zastąpiły go inne pomnożone produkta.

Południowe Niemcy prowadziły nayznacznieyszy handel towarami włoskiemi, lecz brzegów północnych mieszkańcy (dzisieysze Niderlandy) wcześnie posunęli się w przemyśle, i iuż podtenczas cienkie swoie tkaniny z wielkim zbywali zyskiem. Handel prowadzono w pewnym związku, czyli stowarzyszeniu, nazwaném początkowo *Hanse*, od czego poźnieyszy nieco wielki związek miast Lubeki, Hamburga, Bremy i t. d. otrzymał imie. Miasta te po zagładzie wielce przemyślnego i handlowego narodu Wendów, przywłaszczyły sobie cały wschodni i pułnocny handel. Pierwszy ów hanzeatycki związek, zawarty w trzynastym wieku między Hamburgiem i Lubeką (1241) przyciągnął do siebie późniéy Brunświk, a w ostatku wszystkie miasta od granic Flandryi, aż do głębokiéy Rusi. Już tedy handel więcéy ubezpieczony, rozpościerał się przez Nowogród do Azyi. Antwerpiia i inne niderlandskie miasta stały się punktem europeyskiego handlu. We Francyi wzrastał tak zwolna iak w Niemczech, iednakże południowe nadbrzeża ieszcze przed Krucyatą wiodły handel z Lewantem. — Hiszpaniia zyskała niemało w przemyśle przez arabskich rękodzielników. Angliia w istocie żadnego niemiała handlu, gdyż główne

iéy produkta: cyna i wełna, zakupowane były w prawdzie przez Flandryiczyków i miasta hanzeatyckie, a przez nich przerobione, napowrót iéy odprzedawane były.

Od początku XIV wieku pomyślność ludów w Europie zaczęła przyiaźnieyszą przybierać postać, i tém więcéy się wzmagała, im więcéy pomnażał się stan średni. Pól więcéy uprawiono; rybołostwo się wzmogło; górnictwo na północy zaczęło się doskonalić. Rzemiosła, fabryki, rękodzielnie, w miarę udzielanéy im wolności i przypuszczania do swobód mieyskich, zaczęły wzrastać Odtąd także ziawiały się w Europie rozmaite lepszego gatunku wyrobki, a wiele ważnych wynalazków wsparło prace przemysłu, do czego zaprowadzenie jedwabników, przez Arabów w Hiszpanii, a ieszcze w dwunastym wieku w Sycylii przez króla Rogera należy.

Do wzrostu handlu przyłożył się wynalazek wexlów, kompasu, weneckiego i genueńskiego banku, dzisieyszego papiéru, domów pożyczki, zaprowadzenie trybunałów sprawiedliwości w mieyscach handlowych, i sztuki drukarskiéy: co wszystko chociaż przypada w końcu 13go wieku, teraz przecież więcéy upowszechniać się zaczęło. — Wexle były początkowo prostemi jarmarcznemi listami; ich użytek zwrócił większą uwagę w 15 wieku, kiedy wypędzani z Francyi żydzi, niemogąc na prędce spieniężyć swych własności, oddawali one w pewnych cenach za rewersami, które potém u-

ſtępowali innym kupcom będącym z francuzkiemi w handlowych ſtosunkach. Naypierwszy dom pożyczki (*monte de pieta*, *lombards*) założony przez iednego biſkupa w Padwie 1490. Lombardami zwano ie dla tego; iż przez Lombardów pierwszy był zaprowadzony w Paryżu. Lichwa bywała podtenczas tak wielka: iż Król Francuzki Karol VII za pożyczenie 100,000 dukatów, musiał za 4 miesiące zapłacić Genueńczykom 14,000 dukatów prowizyi. Handel całéy Europy zostawał w ówczas w ręku Włochów, Flandryiczyków i miaſt hanzeatyckich. Między pańſtwami włoſkiemi, po odniesionem nad Genueńczykami zwycięſtwie, Wenecya naypierwsze trzymała mieysce. Wielkie iéy posiadłości na śródziemném morzu dały iéy w ręce handel wschodnio-Indyiſki przez Egipt, Syryą, tudzież na czarném morzu, i w azyatyckich kraiach, które oſtatnie zniknęły dla Wenecyi po zwycięſtwach mongołſkich. Niemniéy i inne włoſkie miasta, choć w mnieyszym nieco ſtopniu, zbogacały się iednak wielce przez handel. Lombardowie przebiegali rozmaite kraie prowadząc handel po całéy Europie, ile że żydzi podówczas i w liczbie zmnieyszeni, i zubożałemi byli. Suknem i cienkiemi tkanemi wyrobkami handel niderlandſki bardzo był ważny. Szczególniéy w 14. wieku celował on w Brabancyi i Antwerpii. — Brügge przez ten cały wiek było środkowym punktem całego europeyſkiego handlu, i ſkładem hanzeatyckich wywozów. W 15. wieku nabywał handel

niderlandſki większéy rozległości; a Hollendrzy znaczną część zyſkownego handlu na morzu baltyckiém pociągnęli do siebie. W domowéy woynie z Maxymilianem (1482) ſtraciło miaſto Brügge swóy handel, który się przeniósł do Antwerpii, w ówczas tak, iak Wenecya słynącey wielkością handlu i bogactwami. Oba te włoſkie i niderlandſkie kraie, tak opływały w doſtatki: iż kupcy tych kraiów do nayokazalszych przychodzili zbytków. I związek hanzeatycki kraiów niemieckich od 14go do 16go wieku ſtanął był przez wygurowany handel na wysokim ſtopniu zamożności. Handel wschodniego i północnego morza, był prawie wyłącznie w ręku iego, póki Hollendrzy, iak się wyraziło, a późniéy Anglicy, nieſtali się także iego uczeſtnikami. — Związek ów doznawał we wszyſtkich prawie kraiach naywiększych swobód; Londyn, Brügge potem Antwerpiia, Berg, Nowogród, późniéy Narwa były onego nayznakomitszemi ſtanowiſkami handlu; Lubeka, Gdańſk, Brunświk i Koloniia kwaterami związku hanzeatyckiego; Lubeka sprawowała urząd kanclerſtwa, dowodztwa i admiralstwa, utrzymywała seymy, a wielki mistrz krzyżacki był ich protektorem. Do téy wielkości ów hanzeatycki związek przez utrzymywanie potęgi morſkiéy był doszedł: iż nieraz sprawy swoie rozſtrzygał u północnych mocarstw; przy końcu iednakże 18. wieku ſtracił wiele przez wzmaganie się angielſkiego przemysłu i rozszerzenie angielſkiego i holenderſkiego handlu; — nad Renem celowała Koloniia;

handel niemiec południowych, Ulmu, Norymbergi, Augsburgu wzrastał coraz więcéy, wzmagał ich dostatki, i czynił te mieysca składem towarów lewanckich.

Anglii przemysł zaczął się pokrzepiać pod Edwardem III. który przyiął do kraiu znaczą liczbę wyszłych z Flandryi sukienników, a w roku 1336 zabronił wywozu kraiowéy wełny, i wprowadzania do kraiu zagranicznych sukien. W roku 1358 powstała kompaniia handlowa z którą się późniéy złączyło towarzystwo zwane *merchands adventures*. Tu to można naznaczyć początek angielskiego handlu. Od roku 1381 można iuż znaleść kilka zakazów zabraniaiących wywozu produktów i wyrobków obcemi okrętami.

Francya od 14 do 16 wieku niemiała ieszcze wywozowego handlu, prócz prowincyi południowych i nad brzegami środziemnego morza. Mieszkańcy tych krain zwani *Coarsini* prowadzili handel z całą Europą. Marsylia była zawsze znamienitém mieyscem handlowém gdzie w roku 1406 dozwolono brać lichwę. Lijon słynął także z handlu, mianowicie dla znacznych wexlowych interesów.

W Hiszpanii zakwitły kunszta i przemysł przez Maurów i żydów. W samym Toledo znaydowało się 10,000 ludzi trudniących się tkaniem wełnianych i iedwabnych materyi. W całym tym kraiu panowała czynność, ruch handlowy; a wyrobki hiszpańskie i naturalne płody szły na środziemne

i baltyckie morze. -- Dwa wielkie odkrycia przy końcu 15 wieku zmieniły dotychczasowy bieg handlu; to iest odkrycie Ameryki przez Hiszpanów 1492 i żegluga na około przylądku dobréy nadziei przez Portugalczyków. 1495.

Odkrycie Ameryki, tudzież nowéy drogi do wschodnich Indiów, i przez związek z temi kraiami powiększony handel, posunęły szybkim krokiem przemysł ludzki i poświęcenie się kunsztom, które od téy chwili wzniosły się do wysokiego stopnia we wszystkich kraiach. Temu popędowi dwie można naznaczyć przyczyny; raz pomnożona massa pieniędzy, która dała sposobność wynagrodzenia pracy i wynalazku artysty; powtóre: że odtąd europeyscy rękodzielnicy, mieli iuż pewny odbyt na swoie towary nie tylko w tych kraiach, w których nimi prowadzono handel; ale nawet i u postronnych mieszkańców, którzy sami takowych szukali. Okoliczność ta sprzyiaiąc powiększaniu się ludności, działała dobroczynnie na wszystkie gałęzie rolnictwa, na mnożenie reprodukcyi i na powszechne wzniesienie pilności, pracy i przemysłu. Rolnictwo od początku XV wieku stało się przedmiotem uwagi rządów, które pracowitéy klasie rolników więcéy użyczyły opieki. Nietknięte przed tém ludzką ręką krainy, zaczęto uprawiać i obsiewać; nieznane w Europie produkta sprowadzono z innych części świata i zaięto się ich pielęgnowaniem tak szczęśliwie: że się stały swoyskiemi. Fabryki i rękodzielnie zaczęły się po-

mnażać, a z niemi doskonaliła się potrzebna wprawa i zręczność, w przetwarzaniu płodów kraiowych na użyteczne przedmioty, które spieniężano korzystnie. Nowe powstawały wynalazki, dawne poprawiono. Przemysł i kunszta zaczęły się iuż więcéy rozwiiać w Niderlandach; cokolwiek w Niemczech, a mianowicie w Niemczech południowych, we Włoszech i w Anglii; w Hiszpanii zaś do czasów wypędzenia Maurów. Przybyłe z obcych części świata nieznane towary, stały się przedmiotem lub pomocą stzuki i kunsztów. Pomnożona ilość pieniędzy podwyższyła cenę produktów i pracy ludzkiey. Górnictwo czeskie i niemieckie przynosiło wielkie korzyści w 16 i 17 wieku i z większą umieiętnością prowadzone było.— Handel w 16 wieku przez nowe odkrycia dosięgał szczytu, iakiego przed tém nigdy ieszcze nie był dosiągnął. Stał się on iuż przedmiotem uwagi gabinetów, które ku wzniesieniu onego wspólne przedsiębrały środki. Dotych należały umowy, czyli traktaty handlowe, ukrócenie rozboiów morskich, zabespieczenie publicznych gościńców, uporządkowanie poczt, nagrody za nowe wynalazki, zniżenie lichwy; chociaż ieszcze po dziesięc od sta pobierano. Wszelako nie te to narody, które w 14 wieku dzierżyły handel, nadały mu tę obszerną rozległość: iuż on teraz przechodził w ręce angielskie; bo chociaż wprawdzie miasta hanzeatyckie utrzymywały się ieszcze przez cały wiek 16 aż do połowy 17 i prowadziły hande

z Polską, Francyą, Hiszpanią, Portugalią a nawet i z Włochami, utraciły iednak przewagę przez obce ograniczenia i wewnętrzne niesnaski. Handel do Nowogrodu ustał, kiedy Jwan I. koniec wielkości miastu temu położył. Odwołanie przez Elźbietę przywileiów nadanych, naywiększą zrządziło im szkodę (1578.)

Handel ich równie wiele ucierpiał przez niespokoyność w Niderlandach i przez rozszerzenie się handlu hollenderskiego na morzu baltyckiém, tudzież przez nierostropne zatargi z północnemi dworami. Zmiany w Prusach i Inflantach nie mało się przyłożyły do usunienia ich z baltyckiego morza, a 30 letnia woyna zadała cios ostateczny tym miastom, które iuż zubożały: pozbawione rękodzielni, rzemiosł, potrzebnéy komunikacyi; niebędąc iuż zdolne do zwiąku, tém więcey po westfalskim pokoiu od władców swoich w téy mierze doznawały przeszkód. Tylko w zwiąku Lubeki, Hamburga i Bremy słaby cień dawnego znaczenia pozostał. W południowéy stronie Niemiec zbogaciły się w 16 wieku niektóre miasta, iako to: Norymberga i Augsburg nadzwyczaynym sposobem; i chociaż zmieniona droga handlowa do wschodnich Indiów szkodziła im niemało, niepozbawiła ich wszelako rękodzieł i fabryk; sama nawet 30 letnia woyna nie przytłumiła ich tak dalece, iak miasta północne. Niemałą także klęskę poniosł handel niemiecki przez

wprowadzenie indychtu w mieysce powszechnie używanego urzetu.

Handel miast włoskich, szczególnie Wenecyi, ieszcze przez cały wiek 16 bardzo był ważnym; poźniey dopiero upadł, kiedy Turcy zagarneli Cypr i Kandyą, a Portugalczykowie utrudzili handel na środziemném morzu. — Portugalczykowie dość szczęśliwy z Japonią prowadzili handel, niemniey z Brazylią, która chociaż w r 1651 przez nich na powrót od Hollendrów odzyskana, nawet i po zrzuceniu iarzma hiszpańskiego nie tyle im przynosiła korzyści. W ogóle handel ich zewnętrzny, więcéy iuż był ograniczony. — Hiszpaniia stała na wysokim stopniu potęgi handlowey i mogłaby była stanowczą otrzymać przewagę, przy pomocy własnych fabryk i rękodzielni, maiąc wyłączne prawie rybołóstwo, gdyby Filip II. i następcy iego potrafili byli uniknąć błędów, które Hiszpanii wszystkie te korzyści wydarły. Oderwanie się ziednoczonych Niderlandów zrządziło zmianę w posiadłości handlu, który chociaż się ieszcze utrzymał z południową Ameryką i zachodniemi Indyami, niebył iuż wszelako tak świetny. Filipa III. gorliwość w wypędzeniu i w wytępieniu Maurów, w których ręku wyłącznie znaydowały się fabryki i rękodzieła, zadała Hiszpanii niepowetowaną szkodę: odtąd bowiem Hiszpaniia niemiała iuż tyle kraiowych wyrobków, aby własnéy wystarczyła potrzebie; tém mniéy, aby takowe wywozić mogła za granicę. Gdy więc na własne

potrzeby, iako i do Ameryki obce zakupować musiała wyrobki, nie dziw: że z nowego świata otrzymywane skarby w srebrze i złocie, tylko w obce przechodziły ręce, mało co zbogacaiąc Hiszpaniią.

Francya, ieszcze do połowy 17 wieku, niemiała istotnie korzystnego morskiego handlu, pomimo usiłowań Franciszka I. Już iednak zaczęły się tam wznosić rękodzielnie i fabryki, szczególniéy iedwabne, do czego wielce przykładał się późniey Henryk IV i Kardynał Richelieu; lecz obydwóch usiłowania spełzły przez wewnętrzne po ich śmierci niesnaski. Północne państwa miały tylko wewnętrzny bierny handel; początkowie handel na morzu baltyckiém był w ręku miast hanzeatyckich; lecz pożniéy zagarneli go Anglicy, a mianowicie Holendrzy. — Daniia nie miała żadnych fabryk i rękodzielni; Szwecya tylko szczupłą onych liczbę. Gustaw Adolof zachęcał swych poddanych do handlu z wschodniemi Indyami, który przecież nie wzniosł się wysoko; też same usiłowania okazały się w Danii.

Po naywiększéy części do połowy 17 wieku zostawał handel w ręku Hollendrów i Anglików. Ograniczanie obcych kupców sprzyiało ostatnim. Angielscy kupcy pod nazwiskiem Adventurer merchants rozwozili angielskie wełniane towary po nadmorskich miastach niemieckich, a ztamtąd prowadzili niemi handel do Afryki i brzegów środziemnego morza. Uchodzący przed woyną

Niderlandczykowie osiadłszy w Anglii, pomogli do wzmagania się fabryk angielskich. Główną iednak epoką wzniesienia handlu angielskiego było panowanie Elźbiety. Zachęciła ona poddanych swoich do wywozowego handlu; zakaz wyprowadzania wełny surowéy z kraiu ponowiła i obostrzyła 1578; wsparła handel na morzu baltyckiém 1579, do którego przyłączyła się wschodnio-Indyiska kompania. — Zakres tego pisma niedozwala wszystkich dotykać szczegołów, które są ważne we względzie wzrostu angielskiego handlu; ale nie można przepomnieć: że Anglicy starali się różnemi czasy wynaleść drogę na północy do Chin i wshodnich Indyiów i przecie nakoniec wynalezli ią w roku 1591; a w roku 1600 założyli iuż tamże wschodnio-indyiską kompanią; w roku 1520 założyli pierwsze iedwabne rękodzielnie, a dopiero pod Jakóbem I. zaczęli sami swoie farbować sukna. Jeszcze iednak do 1650 Londyn tylko ie- n był głowném miastem handlowém.

Przez swoie fabryki i rękodzieła od r. 1506 były Niderlandy w posiadłości nayzyskownieyszego handlu. Przez woyny wszczęte, przez tyraniią hiszpańską ucierpiały wiele południowe prowincye, mianowicie Antwerpiia. Handel usunął się ztamtąd na stronę północną, szczególniey przeniosł się do Amsterdamu 1585. Handel hollenderski, tak w tym czasie do 1650 był wygórował; iż żaden naród niemógł mu w téy mierze wyrównać. Hollendrzy zagarneli powiększy części han-

del baltycki, a nawet w 1649 zadzierżawili pobór cła na Sundzie. Ważnym był ich handel do Archangelu, niemniey zyskowny dowóz towarów dla Francyi po upadku miast hanzeatyckich; słowem, był to dla Hollandyi wiek złoty, kiedy podówczas w iéy portach liczono do 2000 zbudowanych okrętów. Wiele atoli okoliczności scieśniało w ogóle ówszasowy handel europeyski; mianowicie we wszystkich kraiach toczone domowe woyny. Jeszcze gościńce nie były prowadzone; wiele miast wielkich zaczęto dopiero brukować; rzeki do spławu ieszcze niebyły przeczyszczone i mało co kanałami połączone; żegluga ieszcze niedoszła do wysokiego stopnia; lichwy ieszcze zregulowane nie były, i zbywało na potrzebném bespieczeństwie dla podróżnych, częścią przez nieustanne wewnętrzne zaburzenia; częścią przez bandy łotrowskie i morskie rozboie.

Dopiero od roku 1651 do 1740. zaczęła Europa zbliżać się do dzisieyszego porządku; większa bowiem spokoyność państw europeyskich, wspierała silnie ludzkie przedsiewzięcia, dążące do wynalezienia środków, pomnażaiących dobry byt i zamożność narodów; po wszystkich kraiach mniéy więcéy wzmagał się ruch czynney pracowitości, zamiłowanie w kunsztach i postęp przemysłu: około rolnictwa zwiększém trudniono się staraniem; puste i nietknięte uprawiano grunta; osuszano błota; wycinano bory; wynaydowano narzędzia i machiny dla podzwignie-

nia rolnictwa. Gospodarstwo ziemiańskie we wszystkich gałęziach doznało polepszenia. Rozszerzenie rolnictwa pomogło do pomnożenia chowu. bydła i uczyniło go potrzebnieyszém. Górnictwo więcéy się udoskonaliło; dla pomocy onego wyborne machiny wynalezione zostały, i użyte środki z nauki przyrodzonéy, chemii i metallurgii do uzyskania większéy ilości kruszców. Mimo tych wszystkich usiłowań pomnożenie produktów kraiowych niemałey doznawało przeszkody, wynikaiącey z ucisku i srogiego obchodzenia się z reprodukuiącą klassą; a mianowicie z włościańską na któréy barkach prawdziwy byt szczęścia polega. Brak zupełny stosownego dla téy klassy podówczas oświecenia, utrzymywał ią ieszcze w pochyleniu. Już zaczęto naówczas pisać o rolnictwie i o potrzebach życia. — Pilnego przykładano starania w nadaniu płodom większéy wartości przez wydoskonalone tychże przekształcanie. Liczba rękodzielników zaczęła się pomnażać, wszędzie zakładano fabryki i rękodzielnie, do których przykładały się nietylko pilność artystów, ale i umieiętność uczonych; szczególnie zaś praktycznych matematyków, badaczów nauk rzeczy przyrodzonych i chemików. Wynalezienie wielu pomocniczych środków, machin i narzędzi ułatwiło pracę, pomnożyło iey szybkość i nadało iéy tworom więcéy trwałości i piękności. Hollandya i Francya późniéy nieco, lecz z szybkim postępem; Angliia; w Niemczech Saxoniia; a od Fryderika Wilhelma

Brandeburgia, wyprzedziły w téy mierze wszystkich.

Handel w tym okresie czasu inną przybrał postać, i stał się powiększey części nagrodą pilności, odwagi, męztwa Hollendrów i w części Anglików. Handel Hollendrów od 1651 do 1670 naywyższego dosięgnął szczytu i był pierwszym handlem świata. Hollendrzy własnemi swoiemi wyrobkami, iako to: cienkiém suknem, rzeczami farbowanemi i t. d. wyłączny prawie prowadzili handel na północy. Rękodzielnie ich więcéy się ieszcze wzniosły, kiedy wygnani z Francyi Hugonoci osiedli w Hollandyi; a chociaż Hollendrzy utracili posiadłości w Indyach zachodnich, Brazylii, i w północney Ameryce; zatrzymali iednakże ieszcze osady w zachodnich Indyach, w których żywo popierali handel. Prowadzili oni czynny i gospodarczy handel na wschodniém morzu, utrzymuiąc przeszło 1000 okrętów. Kromwela przymierze z Francyą, ciągła woyna z Hiszpaniią, nasunęły im wyłączny prawie handel hiszpański; wyprowadzali oni z tamtąd wełnę do swoich rękodzielni i zachodnio-indyiskie towary; a przerobiwszy takowe, dostarczali cienkich sukien i innych wyrobków Hiszpanii i Portugalii. Hollendrzy byli iuż podówczas faktorami Niemców; a handel ich był wielce ważnym na środziemném morzu i do Lewantu. Przy końcu 17 wieku zaczął się nieco nachylać, częścią przez ograniczenia ze strony Anglików, częścią przez konkurencyą innych

mocarstw, których rękodzielnie znacznie się wydoskonaliły i częstokroć hollenderskie przewyższały, iako to francuzkie, i angielskie. Niémniey wycieńczały Hollendrów wielkie długi, iakie na popieranie woien zaciągali. Handel angielski wygórował w tym czasie od 1651—1740 do takiego stopnia, na iakim znayduie się obecnie. Rękodzielnie pomnożyły się znacznie i wielce udoskonaliły; szczególniey wyrobki wełniane, iedwabne, i żelazne. Te wzniesienie się fabryk i rękodzielni angielskich, przypisać należy szczególniey francuzkim wygnańcom, którzy schronili się do Anglii, i wnieśli z sobą smak lepszy, i sztukę nadobnego kształtu. Przez zakaz wprowadzenia do kraiu towarów francuzkich, zyskały kunszta ieszcze więcey podniety. Wynalazek wielu wybornych machin wspieraiąc pracę ludzką zmnieyszył ceny wyrobków. W roku 1698 utworzono obok dawney drugą nową wschodnio-indyską kompaniią, która się z pierwszą dopiero 1702 połączyła; odtąd wzrastał coraz więcey handel wschodnio-indyiski. Oprócz rozmaitych korzyści rozwiiaiących się dla handlu angielskiego, nader ważnem było zgarnienie przez Anglików handlu na morzu baltyckiém, z którego wyprowadzali budulec drewniany i inne potrzeby do budowania okrętów, a swoie wshodnio-indyiskie zyskownie spieniężali towary.

Francyi zewnętrzny i czynny handel, winien początek i wzniesienie się swoie staraniom wielkiego Kolberta. Zaprowadził on do kraiu ręko-

dzieła i fabryki, szczególniey wełniane i iedwabne, przyiął od Holledrów budowanie okrętów, utworzył marynarkę francuzką; dawne po naprawiał, nowe pozakładał porty; zdziałał langwedocki kanał; obszerne posiadłości w Indyiach zachodnich uzyskał, ugruntował handel wschodnio indyiski i takąż założył kompanią, która, chociaż nieprzynosiła tyle korzyści, co angielskie, wszelako mądrych usiłowań była dowodem. Fabryki i rękodzielnie założone przez niego, tak szczęśliwy wzieły kierunek, iż wszystkie inne przewyższyły; niektóre nawet były tylko samym Francuzom właściwe. Postęp takowy przeważył bilans na stronę Francyi: przez szczęśliwe swe położenie i ówczasowe z Portą stosunki, zyskała Francya naywiększą część handlu lewanckiego, przez który Marsyliia dawno się iuż wzmogła. Do iéy produktów wywozowych i wielu zyskownych liczyć można było wino i wódkę. — Pomimo tak szczęśliwego początku, rokuiącego trwałą dla Francyi szczęśliwość, nierozwinęły się w dalszym czasie spodziewane owe korzyści. Kolbert iuż nieżył, i nieznalazł godnych siebie następców; Ludwika zaś XV nieroztropna względem Hugonotów polityka, podkopała na długie czasy przemysł, a znim i zamożność Francyi. Kilkakroć stotysięcy nayzdatnieyszych ludzi, wyłączonych od cywilney i woyskowey służby, naywięcey z klassy rękodzielniczey, wyszło z kraiu, niosąc z sobą skarby umieiętności w kunsztach, którémi zbogacili

Anglików, Hollendrów, i Niemców. Toczone przez Ludwika z rzeczonemi Narodami woyny, zadały cios srogi handlowi francuzkiemu, a nieszczęśliwe wyprawy morskie, osłabiły handel zewnętrzny. Daley zbytek dworu iego i woyny o sukcessyą w Hiszpanii, tak dalece dotknęły Francyą i iéy pomyślność, iżby się niezaraz była pokrzepiła, gdyby w poźnieyszym czasie odzyskana spokoyność, i zarządztwo Fleurego, nowego iéy nienadały życia,

Hiszpanii stan zostawał przez winę iéy władców na tym samym stopniu, iaki był za Filipa II; i gdy się wszystkie narody co raz wyżey posuwały, kray ten żadnego nieuczynił kroku. Brak ludności, łatwość utrzymania życia przez żebractwo, i nabycia nieodbytych potrzeb za złoto i śrebro amerykańskie, tudzież złe rozrządzenie podatków, uciskaiących średnią klassę, przyprawiły o zgubę kunszta, rękodzielnie i przemysł narodowy, nienagradzaiąc straty wypędzonych Maurów. I chociaż Hiszpaniia otrzymywała corocznie ogromne z Ameryki bogactwa, wszelako wydaiąc gotowy pieniądz, wełnę swoie, i wina, za obce produkta i rękodzielne wyrobki, zawsze była ubogą.

O Portugalii niewiele co powiedzić można; utzymywała się ona iakkolwiek po stracie wschodnio indyiskich posiadłości; lecz i wyłączny iéy handel z Brazyliią, więcy zbogacał Anglików, którzy iéy wszystkich dostarczali potrzeb, niż sa-

mych Portugalczyków. — We Włoszech ieszcze Wenecya i Genua utrzymywały się przy handlu, który przez wzrost handlu miast francuzkich nad środziemném morzem, coraz więcey słabnąć za czynał. Innych miast włoskich handel mniey był znaczącym, lecz błogosławioney téy ziemi produkta, mimo opieszałości ich rządów, przez wywóz surowych znaczną im czyniły korzyść.

Niemiecki stan handlu do roku 1740 zbliżył się do dzisieyszego. Niemiec południowych bogate niegdyś miasta straciły wiele tak w handlu, iako i we wziętości swych rękodzielni i fabryk; raz: iż sąsiedzcy władcy zachęcali silnie przemysł i kunszta, powtóre: że nieposuwali się w smaku i nadobnym kształcie swoich wyrobków, iakiemi zagraniczni, a mianowicie francuzcy celowali artyści. Wszelako utrzymywały się te, i inne miasta we Frankonii i nad Renem dosyć szczęśliwie, pomimo że Niemcy północne, przewyższyły ich w przemyśle; Frankfurt nad Menem i Lipsk były handlowemi i wielce zamożnemi miastami. Saxonia liczyła iuż mónstwo rękodzielni i fabryk, mianowicie wełnianych, płóciennych, koronkowych, sprzętów złotych i śrebrnych, tudzież bawełnianych tkanin. — Mądre urządzenia Xiążęcia Brandeburskiego Fryderyka Wilhelma, nadzwyczaynie polepszyły byt ludów iego na północy. Wspomagał on dzielnie rolnictwo; kray swóy mało ludny kolonistami napełnił, przyimuiąc znaczną liczbę wygnanych Hugonotów, którzy Brandeburczyków

nauczyli przemysłu. Następca iego, iuż Król Fryderyk I, działaiaiąc w duchu poprzednika, przez uprawę gruntów, osuszanie, prowadzenie kanałów, większe osadzanie kolonistów, postawił Prussy w rzędzie kraiów celuiących industryą, a wszystkie inne niemieckie przewyższaiącym. Ustanowione w roku 1713 jeneralne dyrektorium skarbu, woyny i dóbr korony, czuwaiące nad wszelkiemi gałęziami przemysłu, niemiało w ówczas równego. Zaprzeczyć atoli niemożna, iż pomimo tych dobroczynnych ustanowień dla kraiów pruskich, za wysoko posunięty system werbunkowy szkodził niemało industryi, i bywał przyczyną częstych emigracyi.—Z pomiędzy trzech miast hanzeatyckich Hamburga, Bremy i Lubeki, pierwsze naywiększą utrzymywało przewagę; podczas woyny bowiem francuzkiey z Anglią i Hollandyą, znaczną część handlu na morzu północnem pociągnął Hamburg do siebie, i opatrywał potrzeby wyższey i niższey Saxonii, towarami wschodnich i zachodnich Indiów, tudzież z baltyckiego morza.

Danii zyskowny handel w tym okresie, zaczął się szczęśliwie wzmagać przez tak zwane odporne okręty. Niedostatek manufaktur kraiu tego, nagradzały potrzebne produkta Norwegii, które znacznego dozwoliły wywozu. Poczynione tu były różne kompanie handlowe, a w r. 1727 i assekuracyina kompaniia w Kopenhadze założoną została. Handel szwedzki osiągnął nieiakie

korzyści pod rządem Karola XI, który zachęcał i wspierał przemysł poddanych swoich; lecz pod Karolem XII nieszczęśliwe woyny, wycięczyły do ostatka siły szwedzkiego narodu. Następne rządy przykładały się szczerze do polepszenia bytu, lecz błędny system rządowy, nieodpowiadał zamiarom.

Przed panowaniem Piotra W. niemiała Rossya z postronnemi mocarstwami żadnego handlowego związku, tylko na lądzie z sąsiezkiemi krainami, tudzież na morzu przez Archangiel. Twórca dzisieyszey wielkości państwa rosyisskiego, był tak szczęśliwym w uzyskaniu handlu wywozowego na czarném morzu. Wszelako zdobycie znaczney przestrzeni nadbrzeżów baltyckiego morza, zapewniło mu wszystkie, iakich żądał korzyści. Ugruntowany przez tego władcę handel rossyiski szybko się rospostarł, i chociaż więcey był bierny niż czynny, wszalako dla zyskowney przedaży płodów surowych, miała Rossya bilans na swoiey stronie. Skoiarzył ieszcze Piotr związek handlowy z Chinami i z głęboką Azyą przez karawany, i z Persyią przez morze kaspiyskie. Nie mniey niezmordowaném swoiém staraniem sciągnął liczne do kraiów swoich osady, które rozniecily między narodem rossyiskim przemysł, i dopomogły do szerzenia się kunsztów.

Od roku 1740 aż do czasów naszych, uyrzemy już wielką odmianę, tak w postępie powszechnego oświecenia, iako i w kunsztach,

handlu i przemyśle, który wzniosł się do téy wysokości, na iakiey nigdy niepostał. Industrya, przyczyniała się do pomnożenia ludności, ludność nawzaiem wspierała industryą. Narody nawięcéy celuiące takową są: Anglia, Francya, większa część Niemiec, dzisieysze Niderlandy, naywiększa część Szwaycaryi i niektóre włoskie prowincye. Z azyatyckich narodów Chińczykowie, w Ameryce ziednoczone stany; wszelako ostatnich, handel iest naygłównieyszym przedmiotem.

Uzyskane za pomocą pracy ludzkiey płody naturalne, kształcą się, przetwarzaią, i doskonalą przez rzemieślników, fabrykantów, i rękodzielników. Dla dobra kunsztów i rękodzielni użyto sił natury, a mechanika, historya naturalna, fizyka, chemiia i sztuka rysunku, ubiegaią się w udoskonaleniu onych. Mało co znayduie się iuż w przyrodzeniu, ażeby się nieprzydało do użytku kunsztów i rękodzielni, które utrzymuią wielką część ludzi, i w ogólności sprzyiaią rolnictwu, przysparzaiąc mu konsumentów; szkodzą wszelako rozmnożone nad miarę, przez odięcie wielu rąk od roli. — Produktami i wyrobkami swoiemi prowadzi Europa obszerny wewnętrzny i zewnętrzny handel, który we wszystkich kraiach tém więcey stał się przedmiotem naywyższey uwagi, tak rządów iako i poiedynczych osób, im więcey od takowego zamożność, bogactwa i siła kraiów zawisły. Handel zewnętrzny prowadzi się albo z innemi kraiami Europy, albo z innemi czę-

ściami świata. Południowo-amerykański i zachodnio indyiski dostarcza Europie złota i śrebra; Wschodnio indyiski ogołaca ią z tych kruszców. Nad morzem położone państwa maią handel w swym ręku: Anglicy są w tym względzie pierwszemi, a w ostatnich czasach ledwo niewyłącznemi dzierżycilami handlu całego świata. Wyznać też z drugiey strony należy, iż w żadnym innym kraiu nie iest handel tak szanowany, tak umieiętnie prowadzony, i od rządu tak dzielnie wspierany, iak w Anglii; równie kunszta, wynalazki i rękodzielnie nigdzie tak cenione, nigdzie z takim niesą wspierane zapałem, iak na ziemi angielskiey, która słusznie za siedlisko kunsztów poczytaną bydź może. Reszta o Anglij, iako do dzieiów czasów naszych należąca, iest iuż powszechnie wiadoma.

Francyi upadek handlu po rewolucyi, iest znaiomy, i przed tą epoką należał on do naywiększych w Europie, chociaż się z angielskim niemógł równać zupełnie. Stan wewnętrzny kunsztów, fabryk, i rękodzielni iest poniekąd wiadomy; przy inney sposobności będziemy o nim mówili.

Hollandya przed woyną rewolucyiną należała do rzędu pierwszych handluiących mocarstw; obecny iéy stan iest wiadomy. Przemysł tego narodu, iego kunszta, fabryki i rękodzielnie są na wysokim stopniu. — Hiszpanii dzieie handlu i przemysłu, więcey smutne wzbudzaią wspomnienia.

Ostatnie wypadki wzniesą zapewne skołatany i do ostatka przyprowadzony stan kraiu tego. — Portugaliia pod wpływem angielskim zostaiąca, nic nam do naśladowania okazać niepotrafi, podobnież i włoskie krainy.

Austrya w niewielkiey części nad morzem położona, z Tryestu iednak Wenecyi i innych portów adryatyckiego morza zyskowny prowadzić może handel, do czego żegluga na Dunaiu i transport wozowy do Turcyi niemało pomagaią. Od panowania Cesarza Józefa II. zaczęły się zawiązywać w tém państwie fabryki, a w późnieyszych czasach przemysł wzmagał się coraz więcéy; Wiedeń celuie nad wszystkie téy monarchii miasta i obecnie okazać może niektóre wyrobki, nieustępuiące francuzkim. Wewnętrzne bogactwa tego Państwa i tyloliczne środki, iakie mu służą do użycia, mogą bydź rękoymią przyszłéy szczęśliwości.

Prussy wsparte nadbrzeżem baltyckiego morza, umiały z położenia swoiego korzystać. Fryderyk II. postawił to państwo na dobrym stopniu, a przez ciągłą pieczołowitość rządu dla kraiowego gospodarstwa, pomnażanie fabryk, wspieranie kunsztów, rolnictwa i t. d. stanął ten kray na stopniu zamożności, którą tylko nadzwyczayne zdarzenia polityczne zachwiać potrafiły, lecz tém samém usilném dążeniem wkrótce zetrze ślady klęski, którey ledwie niecała doznała Europa. — I inne państwa niemieckie zalecaią się handlem własnych swoich produktów. Saxoniia przez powszechne

klęski wiele ucierpiała; dźwiga się po części przez wewnętrzny przemysł, i wydoskonalone rękodzielnie, które w kraiach niemieckich do rzędu naypierwszych należą. Bawarya okazała w obecnych czasach ducha publicznego, wykrywaiącego dażność do rozwinięcia nauk, kunsztów i rękodzieł, w sposobie godnym szlachetnego narodu.

Handel państwa Rossyiskiego iest wielce ważnym. Ogromna tego kraiu rozległość i rozliczność produktów rozmaitych iego prowincyi, sprzyia szczególniey wewnętrznemu handlowi, który niemało dobre drogi, spławne rzeki, i wielkie ułatwiaią kanały. Zniesienie monopoliów skarbowych przez Katarzynę II. wiele się przyczyniło do pomnożenia handlu, który z postronnemi, częścią z azyatyckiemi, częścią z europeyskiemi państwami utrzymywany, znaczne przynosi zyski. Naywięcey czyniący handel azyatycki idzie karawanami, przez kaspiiskie morze do Persyi, i Indyi, a z Syberyi do wielkiey Tartaryi, Chin, Japonii, i wysp między Azyą i Ameryką położonych, tudzież do wschodnich nadbrzeżów Ameryki. Handel europeyski ma podwóyny wywóz: pierwszy okrętowego budulcu morzem baltyckiém, drugi morzem czarném przez Odessę. Oba te handle choć teraz zmnieyszone, wielkie przynosiły korzyści. Przemysł i kunszta spiesznym postępuią krokiem i kto tylko świadom iest rzeczy, uzna bezstronnie, iż od czasów panowania Alexandra I. tyle przybyło tam nowych fabryk i rękodzielni ile

w równym czasie w żadnym innym kraiu powstać niemogło. Prawda, że rozległość kraiu wiele ieszcze wymaga, i wiele ieszcze do życzenia pozostaie, lecz tu Cesarz pragnący wszelkiemi siłami pomnożyć i wznieść pomyślność swych ludów, stara się sam czas uprzedzać, i to co było zostawione wiekom, osobiście dokonać. Sprowadzanie naydatnieyszych ludzi we wszystkich gałęziach kunsztów; biegłych w naukach; wysyłanie kosztem rządu za granicę celem usposobienia; hoyne nagrody, zaprowadzanie i zastosowywanie obcych wynalazków z wielkim nakładem, niemaią równego sobie przykładu.

Pomiiaiąc resztę europeyskich kraiów, iako więcéy wiadomych, i mniéy mogących nas interessować, kończemy lekki ten, niektóre tylko punkta oznaczaiący zarys ogólnego stanu europeyskiego, abyśmy przebiegaiąc ważnieysze szczegóły stanu dawnéy Polski, mogli w porównaniu osądzić, co u nas zaniedbaném było, i co by przedsiębrać należało.

(Ciąg dalszy potém)

XVI.

O polewach do naczyń glinianych.

Kuchenne garczki gliniane, rynki i t. p. bywaią zwykle wewnątrz opatrzone polewą, czyli szklistą powłoką: iżby dziurkowata massa z wypaloney gliny nie przesiękała płynami, w takich naczyniach gotowanemi. Wynalazek ten, równie iak ganczarstwo, sięga dalekiéy starożytności; iuż bowiem w księdze Jezusa Syrach (około roku 3798) w rozdziale 34. znayduiemy o niéy wzmiankę. Zdaie się, iż dawni Egipcyanie są iéy wynalazcami; gdyż na wielu zabytkach starożytności egipskich widzieć się daie doskonała polewa, podobna do naszéy porcellany. Chińczykowie w swoich archiwach posiadać maią od 4000 lat szereg obrazów swych władzców, które glazurą, czyli topnemi farbami są powleczone. Sztuka ta iednak była zaginęła, i dopiéro w wieku 11. pewny ganczarz w Schlestadt w niższéy Alzacyi odkrył takową—późniéy znowu upadła i w zapomnienie poszła; w wieku zaś 15. na nowo wynaleziona dotąd iest w używaniu. W Polsce polewy zakroczymskie i jarosławskie miały pierwszeństwo przed innemi; czystość, gładkość i równość, zaleca szczególniéy polewy na naczyniach radgoskich.

Zwyczayna poléwa do prostych naczyń glinianych składa się albo z niedokwasu ołowiu na pół zeszklonego (*gleyty*) albo z niedokwasu ołowiu czerwonego (*minii*) i czystego piasku ziernistego. Gleyty albo minii bierze się trzy, a piasku dwie części podług wagi, które miałko utłuc, a potém z wodą na obrzadną cienką massę, na płycie kamiennéy, albo na ręcznym młynku rozetrzeć potrzeba. Garczki na pół wypalone okrywaią się tą massą wewnątrz, albo też po obydwóch stronach, ieżeli na obydwóch polewa ma bydź dana, która przylega do powierzchni, wsiękaiąc swoią wilgocią w dziurkowatą naczyń skorupę. Troskliwie przy tém baczyć należy: iżby polewa wszędzie równo się przyięła. Wewnątrz daie się to łatwiéy uskutecznić wléwaiąc do garczka potrzebną ilosć polewy i obracaiąc go w koło, dopóki się takowa wszędzie i równo nie chwyci; na stronie zewnętrznéy zazwyczay kwaczem w powyższéy massie umoczonym, takowa się rosprowadza. Niektórzy ganczarze nurzaią także naczynia w rzadko rozrobioney polewie. Po iéy wyschnięciu, powtórne w piecu ganczarskim naczyń wypalenie, które w 18—20 godzinach uskuteczniać się zwykło, dostateczném iest do rostopienia powyższéy mieszaniny i zdziałania: iżby się do ich powierzchni chwyciła i na téyże, iako ślniąca powłoka trzymała. Można także naczynia surowe przed wypaleniem w glazurę opatrzyć. W takim razie rozrabia się czysta glinka w wodzie, która pokra-

piaią czyli odwilżaią się powierzchnie naczyń, poczém takowe posypuią się suchym, miałkim, dobrze wymieszanym proszkiem glazurowym, z powyższéy mieszaniny złożonym; wysuszone wstawiaią się w piec ganczarski. Sposób ten oszczędza drzewa, trudów i czasu; ale z drugiéy strony nie mało trwoni glazury; zazwyczay bowiem przy pierwszém paleniu wiele naczyń pęka i rospada się. Z téy przyczyny ganczarze rzadko tego sposobu używaią.

Polewy w rozmaitych kolorach otrzymuiemy przez dodanie do onychże farb z niedokwasów metalowych, któremi także naczynia w różne wzory malowanemi bydź mogą. Niedokwasy takowe są 1. do koloru białego, niedokwas cyny biały (*popiół cyny*) 2. do niebieskiego, niedokwas ciny kobaltu (*Zaffir*, który zmieszany i stopiony z trzema częściami krzemionki wydaie szkło błękitne, szmaltą zwane, w handlu pod nazwiskiem lazuru znane, do ninieyszego użytku również przydatne) 3. do zielonego, niedokwas miedzi zielony, 4. do czerwonego, niedokwas żelaza czerwony (*ochra*), 5. do żółtego, taż ochra, albo niedokwas ołowiu czerwony (*miniia*), 6. do brunatnego, niedokwas manganezu (*braunsztein*), 7. do fiałkowego, szmalta z braunszteinem, 8. do czarnego, zędra z braunszteinem.

Mieszanie tych farb w różnéy między sobą proporcyi, daie inne odmienne kolory; umieiętnie

w tém postępuiąc, można ie otrzymać według upodobania. Farby takowe albo się do razu dodaią do glazury i z nią ucieraią; albo utartemi osobno, maluią się naczynia po pierwszém wypaleniu, na wierzchu glazury, gdy takowa iuż wyschła.

Oszczędzaiąc drzewa zwykli ganczarze ołowiu w większéy ilości dodawać, a przeciwnie krzemionki uymować. Łatwiéy taka topi się mieszanina ale zdrowiu staie się nader niebezpieczną; gdyż słabe nawet kwasy rospuszczaią ołów, który dla zdrowia ludzkiego niszczącą iest trucizną, działaiąc wprawdzie zwolna, ale bardzo szkodliwie. Nie trudno się o tém przekonać, nalewaiąc w garczek nowy wody, octem cokolwiek roztworzonéy, albo mléka; w przeciągu 24 godzin w płynach takowych, nawet w chłodzie postawionych, tyle rospuszcza się ołowiu, iż nabieraią smaku słodkawo cierpkiego, a za przylaniem do onychże probierczego likworu Hahnemanna, do win używanego, natychmiast się w nich bytność rospuszczonego ołowiu obiawia.

W przekonaniu o téy szkodliwości zaczęto myśleć o polewie, do któréyby ołów nie wchodził, i któraby na zdrowie szkodliwego wpływu nie miała. Nie w dawnym czasie wielorakie do tego podano sposoby; nim iednak do nich przstąpiemy, zdaie nam się: iż na swoiém mieyscu podamy tu środki ochrończe od szkodliwości obecnie używanéy do naczyń glinianych polewy, zwłaszcza; że u nas nie łatwo można sobie obiecywać: iżby na-

si rzemieślnicy od zadawnionego zwyczaiu tak prędko odstąpić chcieli. Jakoż tylko gorliwe przełożenia klassy oświeceńszéy, wykazanie kosztów mnieyszych, a przynaymniéy nie większych przy nowym sposobie, obok niepowiększonéy pracy, a z resztą środki policyi lekarskiéy zdołałyby z czasem doprowadzić ich do odrzucenia odziedziczonego od dziadów zwyczaiu.

Kupuiąc nowy garczek polewany, należy na to mieć baczenie: iżby polewa na całéy powierzchi równo i mocno się trzymała, oraz za pociśnieniem paznokcia nie złuszczała się: łatwe bowiem iéy oddzielanie się, iest zawsze niezawodnym znakiem; iż takowa tylko słabo przylgnęła do skorupy, bez należytego z nią połączenia i przetopienia się. Jeżeli tę próbę garczki wytrzymaią, tedy trzeba ie napełnić wodą i dziesiątą część iéy ciężaru przydać soli kuchennéy. Roztwór ten zostawia się przez 24 godzin spokoynie; poczém przy ogniu przez pół godziny gotuie się. To działanie dostateczném iest do odłączenia od polewy wszystkich cząstek kruchych, które słabo i bez przetopienia się z gliną, tylko na wierzchu uczepiły się. Naczynia tak wymoczone i wygotowane z mnieyszém niebezpieczeństwem używane bydź mogą.

Polewy bez ołowiu.

Nowéy bez ołowiu polewy daie przepis Pan Hermbstaedt. Zdun Feilner w Berlinie czy–

niąc z nią doświadczenia wydoſkonalił ią i używanie oneyże w swoiéy wielkiéy fabryce naczyń glinianych zaprowadził. Do téy bierze się 4 części wypalonéy sposobem niżéy opisanym sody, a pięć części białego ziarnistego piasku: utarty z nich miałko i dobrze wymieszany proszek wsypuie się w gliniane torebki czyli foremki, wprzód wewnątrz kredą potarte, i wstawia się w piec ganczarſki w mieysce: gdzie się ogień naymocniéy koncentruie. Tym sposobem otrzymuie się szkliwo, które z form wyięte i miałko utarte, gotowe ieſt do użycia, tak, iak glazura zwyczayna. Szkło białe i czyſte, na proszek umielone, takąż samą daie polewę; zalécaią się zaś takowe korzyściami: iż w téy samey ognia temperaturze doſkonaley, niż zwyczayna wtapiaią się w glinę; przybieraią piękny lustr i taką trwałość; iż nawet oſtre kwasy i ługi uszkodzić ich nie mogą; nie są także droższe od ołowianéy, owszem wedle czynionych obrachunków, taniéy przychodzą.

Soda do tego użytku wypala się w żelaznym kociołku, mieszaiąc takową nieuſtannie żelazną łopatką tak długo, aż się rospłynie, potém doſkonale wyschnie i znowu prawie aż do rozżarzenia rospali.

Polewy wynalazku P. Westrumba do proſtych naczyń glinianych ſkładaią się:

pierwsza, z 32 części piaſku
15—20 — czyszczonego potażu
3— 5 — boraxu.

druga z 32 części szkła tłuczonego
16 — boraxu
3 — wysuszonego potażu.

Gancarz Niesemann w Lipsku podał do wiadmości glazurę z mieszaniny następuiącey:

½ funta saletry
½ — soli kuchennéy
½ — potażu.

Polewa tą mało kosztuie, a nie iest poślednieyszą od ołowianey. Tenże gançzarz wypalał gliniane naczynia torfem i przytém odkrył nowy materyał do glazury, którym są żuzle torfowe.

Pan Szmidt wspomina ieszcze o dwóch innych glazurach:

do składu pierwszéy wchodzi:

2 łuty miałko utłuczonego krzemienia
2 — — — szkła
2 — białéy glinki faykowéy
5 — boraxu
½ — soli kuchennéy.

Mieszanina ta, przez kwadrans na ogniu topiona, po tém utarta, używa się zwyczaynym sposobem — w piecu zaś ganczarskim po 17 — 18 godzinach zeszkli się dostatecznie.

Do drugiéy bierze się:

2 łuty krzemienia
2 — szkła
2 — potażu

2 — saletry
1 — glinki białéy
1 — soli kuchennéy.

Mieszanina tą należycie sporządzona daie równą, gładką, żółtą polewę.

Pan Wagner, który w Magdeburgu posiada fabrykę naczyń glinianych, utrzymuie: iż szkło i soda w równych częściach zmieszane, składaią glazurę, którą do garczków zupełnie iest przydatną. Pierwsze i druga razem się utłuką ile bydź może naycieniéy, wymieszaią i w zwyczaynych foremkach do pieca wkładaią. — Szkliwo z nich wytopione używa się, iak każde inne.

Polewa do tyglów, używanych do wytapiania kruszców.

Tygiel inaczéy także test zwany, powinien bydź z gliny ognio-trwałey — Daiąc nań polewę, należy pierwéy wysmarować go wewnątrz oleiem lnianym i posypać proszkiem z zielonego szkła iak naymieley utartego; wstawić nayprzód w umiarkowaną gorącość, a po wygrzaniu, w mocny żar przez pół godziny. Tygle otrzymuią tym sposobem glazurę na kształt porcellany i niezmiernie wytrwałemi w ogniu się staią.

Polewa platynowa nakształt srebrnéy.

Powszechnie ulubioną iest teraz polewa platynowa, pod którą gliniane naczynia srebrnych wey-

rzenie otrzymuią. Naczynia te pokazały się w Anglii pierwszy raz w roku 1813 a na początku 1814 mnóstwo onychże rozesłano do wszyſtkich kraiów europeyſkich, a ieszcze więcéy do wschodnich Indyów. Edmund Davy był pierwszym, który podał myśl do téy polewy, lecz podług iego sposobów nie dobrze się udawała; kto inny przeto takową wydoſkonalił. Anglicy używaią na ten koniec solniku platyny amoniakalnego, który w suchym ſtanie ucieraią iak naydelikatniéy z oleykiem lewandowym i tą oleyno-mydlaſtą subſtancyą pokrywaią powierzchnie naczyń za pomocą pędzla, przed wypaleniem, gładko i równo; kładną w piec i zwykłym sposobem wypalaią. W ſtopniu gorącości, w którym się polewa topi, ulotniaią się oley, amoniiak i kwas solny wraz z kwasorodem, z rozpuszczoney platyny wydobywaiącym się, który wedle wszelkiego podobieńſtwa niszczącym sposobem działa na amoniiak i oley, a czyſta, ślniącego śrebra kolor maiąca platyna, pozoſtaie w poſtaci nader cienkiey i mocno w powierzchnią naczyń, wtopioney powłoki. Szczególniéy polewa ta przydatną ieſt do naczyń, które mocno szurowanemi bydź niepotrzebuią; osobliwsze zaś iéy zalety na tém się zasadzaią: iż naczynia wyglądaią iak śrebrne, chociaż nie wiele kosztuie; w wyziewach siarczanych kolor iéy nie nabiega przydatną ieſt także do naczyń chemicznych, osobliwie do takich, w których się rozpuszczaią metale; również pożyteczną ieſt na naczyniach kuchen-

nych do gotowania potraw kwaśnych, gdyż się w takich kwasach nie rospuszcza, tudzież do słoiów na konfitury i t p. a nareszcie do tyglów, używanych do topienia kruszców.

Solnik platyny amoniiakalny otrzymuie się, gdy rozczyn platyny w kwasie saletrosolnym (*w wodzie królewskiey*) osadza się przez nasycony roztwór soli amoniiackiéy. Uzyskany osad zbiera się i praży. — Gdy iednak przy takiém postępowaniu łatwo inne sole metaliczne, w surowéy platynie przytomne, przymieszać się mogą do właściwéy soli platynowéy; przeto w Anglii przekładaią inny sposób, to iest solnik-platyny krystalizowany (*daś kristalisirte, salzsaure Platin oxyd:* *) rozpuszczaią w wodzie, osadzaią sposobem wyżéy podanym, wszystek zaś płyn pozostały, w piaskowéy kąpieli na porcellanowych miseczkach zgęszczaią aż do suchości, ażeby nawet téy małéy części solanu platyny amoniiakalnego nie uronić, która w rościeku wierzchnim zatrzymała się.

Skład kwasu saletro-solnego do rospuszczenia platyny zdaie się bydź naylepszym, kiedy iedna część kwasu saletrowego a dwie solnego razem się zmieszaią. Uważać przytém należy: iżby kwasy nie były zbyt wodniste. *Nayprzód* bowiem zdolność tychże rospuszczenia platyny przybiera nie tylko w stosunku wo-

---

(*) Sniadecki utrzymuie: iż prawdziwy niedokwas platyny dotąd otrzymanym bydź niemógł.

dnistości; ale wdaleko większym w tenczas, kiedy takaż sama obiętość stosunkowie więcéy zawiera mocy, czyli tęgości. Jakoż mieszanina z dwóch części kwasu solnego, 22 stopni podług probierza (*aroemetru*) a iednéy kwasu saletrowego 34 stopni trzymaiącego, rospuszcza tylko ósmą część swoiéy wagi platyny: kiedy mieszanina z takiéyże saméy ilości wyrażonych kwasów, 44 stópni trzymaiąca, czwartą część swoiey wagi wspomnionego metalu rospuścić iest zdolną. *Powtóre*, i ta ieszcze ztąd korzyść wynika, że rospuszczenie daleko prędzéy i prawie bez zewnętrznego ogrzania następuie.

Polewa koloru złocistego.

Różne do takiéy polewy, mniéy więcéy zawikłane podaią sposoby. Tu kładną się nayprościeysze, naytańsze i naylepszy skutek sprawuiące. Nayprzód więc sporządza się do takiéy polewy tak zwane szkliwo ołowianie (*gleyta*) z iednego funta piasku i trzech funtów minii iak naymocniey z sobą umieszanych i utartych. Ta mieszanina wsypuie się w kafel lub tygiel, wstawia w piec ganczarski lub zimowy, iżby się zeszkliła. Po ostudzeniu, kafel się rozbiia, a otrzymane żółte szkliwo czyli gleyta rościera się na proszek iak naycieńszy. Do téy ilości utartey gleyty dodać trzeba ieden łót srebra, w dwóch łutach mocnego kwasu saletrowego (*serwaseru*) rospuszczonego, i ieden łót bismutu. Wszystko to dobrze umie-

szane, po rostopieniu, wydaie bardzo piękne czerwono złocistego koloru szkliwo, czyli polewę. Chcąc takowéy użyć, trzeba ią rozetrzeć z wodą, nałożyć równo i gładko pędzlem na powierzchnią naczyń, które po wyschnięciu wstawiaią się w mufle (*) rospalaią mocno, aż się polewa rostopi; po czém wyimuią się, ostudzaią cokolwiek, i nakurzaią dymem tytuniowym lub ze słomy owsianey. Jeżeli chcemy, iżby złocista farba na całey powierzchni naczyń zupełnie równą była, tedy do solucyi śrebra, zamiast kwasu saletrowego, bierze się kwas siarczany. Osad z solucyi rostapia się z gleytą, trzymaiąc ie w mocnym ogniu nieco przydłużey; naczynia zaś okurzaią się dymem tytuniowym, co za pomocą fayki glinianey nayłatwiey się uskutecznia. Polewa taka nie ustępuie swoią farbą ciągnionemu złotu.

Naczynia za nadto dymem okurzone, tracą lustr i dostaią koloru brunatnego. W takim przypadku na powrót pod muflę wstawione i wypalone bydź muszą. Można także okurzać ie dymem z bibuły, od któréy kolor ma się naylepiéy udawać. *L...*

(*) Mufla (*Moufſles, furnus docimasticus*) rodzay pieca probierskiego, na użytek ninieyszy w postaci półkuli wydrążoney, od przodu odciętéy, z gliny ognio-trwałéy, do tyglów używanéy. W tym piecyku koncentruie się mocny ogień, a naczynia weń wstawione, nie stykaią się, ani z popiołem ani z węglami.

XVII.

O narzędziach i naczyniach do destylacyi wòdek służących.

(Dalszy ciąg o wódce i destylacyi w części pierwszéy str. 63.)

Obfitość wypędzaney w kraiu naszym gorzałki tak iest wielką, iż zdaie się przechodzić potrzebę wewnętrznéy konsumpcyi. Nic więc naturalnieyszego, że po załatwieniu potrzeby szynków pospolitych po wsiach i miasteczkach, gorzałka w cenie spadać musi, albowiem miast wielkich potrzeba, chociaż iest bardzo znaczną, składa się wszelako po naywiększéy części z gorzałki, iuż przerobionéy, czyli destylowanéy, któréy fabrykowaniem trudniąc się pospolicie żydzi, w zakupowaniu niezapominaią o znacznych dla siebie korzyściach; te zaś są tém większe, im więcéy upowszechnia się gust niższéy i naylicznieyszéy klassy. Już dzisiay po wielkich miastach klassa wyrobkowa nieprzestaie na ordynaryinéy szumówce, iuż żąda lepszego trunku. Żydzi, którzy u nas są przekupniami pierwszych i nieodbytych potrzeb, naywiększą zwrócili uwagę na wódkę, iako naywięcéy u nas upowszechniony trunek. Niema dziś znacznieyszego miasta w kraiu naszym, ażeby żyd nieutrzymał fabryki (ieźli tak liche ich zakłady nazwać można) ladaiakich destylowanych wódek, które likierami i rosolisami zowią. Jak te choć li-

che, czsętokroć nieumieiętnie, zawsze ze znaném żydowskiém nie ochędóstwem przekształcane wódki są zyskowne, dowodzą tego zamożni żydowscy fabrykanci tak zwanych likierów w Warszawie, we Lwowie, w Krakowie, i po innych celnieyszych miastach. Wieloliczne mieszaniny i niepewne dla smaku i oka przyprawy tych wódek, powinnyby pod scisłym policyinym dozorem zostawać; gdyż szkodliwość takowych, większą zdrowiu ludzkiemu zadać może klęskę, niż dowolna przedaż materyałów aptecznych. Już samo zaniedbanie naczyń miedzianych, i nieumiętne postępowanie, ileż dla ludzkiego zdrowia nieprzynoszą uszczerbku? Lecz zostawuiąc ten przedmiot uwadze troskliwego o dobro kraiu rządu, wróćmy do poprawy wódek kraiowych i do udoskonalenia własnego naszego produktu gorzałki. Gdyby wiadomość przetwarzania gorzałki naszéy na doskonałe, zagranicznym podobne tego rodzaiu trunki, upowszechnioną była, niepotrzebowalibyśmy zagranicznych sprowadzać likierów, a nieiedno rządne domowe gospodarstwo, nietylko miałoby z mnieyszym kosztem na potrzeby swoie dobry własny produkt, o którego czystości byłoby przekonane, ale nadto mogłoby takowy z większą zbywać korzyścią, niż tak zwaną prostą okowitę lub szumówkę, która i do składu wiele wymaga mieysca, i do transportu większego kosztu, niż gdyby na czysty wyskok zamienioną była.

Chcąc w tém pismie podać do powszechnego użytku, pewne i nayłatwieysze sposoby wyrabiania nietylko naylepszych likierów, i bardzo zbliżonych wódek do rumów i araków, ale oraz rozlicznych innych wyrobków, iako to: wódki kolońskiey, wódek pachnących i t. d. za które znaczne za granicę wychodzą pieniądze, zaczniemy w porządku od opisania naczyń i narzędzi potrzebnych w zakładzie fabrycznym dla każdego destyllatora, lub chcącego u siebie trudnić się przerabianiem i doskonaleniem wódki. Obeznanie się z pomienionemi naczyniami i narzędziami iest nietylko dla fabrykuiącego w znacznieyszey ilości ale i dla domowego użytku potrzebne, ile: że posłużyć może do uniknienia mozołu, i do wyboru stosownych do przedsiewziętego zamiaru środków.

Naczynia i narzędzia, bez których się obeyść niemożna w dobrze urządzonéy fabryce likierów i regularnym biegu destyllacyi, są następuiące.

1. Dokładnie sporządzony ciepłomierz (*Thermometer.*)
2. Alkoholomierz.
5. Cukromierz
4. Dobrze urządzony alembik z potrzebnemi wężownicami i trubnikami czyli, faską chłodzącą.
5. Kąpiel wodna.
6. Kąpiel piaskowa.
7. Małe i większe szklanne retorty, z należącemi do nich kolbami i przykrywami.

8. Dobrze urządzona prassa.

9. Mały podwóyny mieszek.

Wszystkie inne większe i pomnieysze naczynia, iako to: kociołki, panewki, rądle, miseczki, leyki rurki, miary etc. powinny być z cyny, porcellany, z massy kamienney, lub szklanne. Miedziane i mosiężne naczynia sniedzieią prędko, i zarażaią robotę, udzielaiąc iéy razem nieprzyiemności. Inne drobnieysze sprzęty i narzędzia opiszą się na swoiém mieyscu.

Thermometer i iego użytek.

Thermometer. Ciepłomiar, służy do rozpoznania temperatury, czyli stanu ciepła, iakiego bądź ciała stałego, lub cieczy. Przy destylacyi wódek i robocie likierów, iest on koniecznie potrzebnym.

Thermometra stosownie do przeznaczenia swoiego różnie urządzone bywaią; tu mówiemy o takim, który bez uszkodzenia skali swoiéy w każdym płynie zanurzonym bydź może.

Do roboty likierów przydatny thermometr, składa się z rurki szklanney, wewnątrz szczupłego i wszędzie równego otworu. Tab IV fig. 1. a b, która w punkcie b iest w połączeniu z bańką szklanną c; bańka ta iest nalana bardzo czystym merkuryuszem, który do trzeciey części długości pomienioney rurki dochodzi. Pozostała część próżna rurki, nad merkuryuszem, iest próżna,

czyli z powietrza oczyszczona i przy końcu a. zalutowana. Rurka ta czyli ciepłomierz blisko na 4 liniyki nad bańką iest w walec szklanny, od 3 do 4 liniiek średnicy maiący, zalutowana, a w tym walcu obok rurki termometrowey, znayduie się podziałka (*scala*) na papierze, lub Szkle białém oznaczona. Walec ten f. u góry iest zalutowany, ma szklanne małe uszko, za które trzyma się thermometr wpuszczaiąc go do płynu.—skala czyli podziałka przy termometrze, służąca do oznaczenia stopni ciepła lub zimna doświadczać się maiącego płynu, przez rozdęcie się, i ściskanie merkuryuszu w rurce ciepłomierza, ma dwa stałe punkta, ieden zmarznienia (*) drugi wrzącey wody. Odległość między temi dwoma punktami dzieli się na równe części czyli stopnie, liczbą oznaczone. Wyżey nad punkt wody wrzącéy i niżey *zero* czyli zmarznienia, przedłużaią się stopnie na skali.

Podział skal termometrowych iest rozmaity, lecz powszechnie używany iest Reaumura i Fahrenheita. Naydogodnieysze są termometra u których wspomnione obiedwie skale obok siebie się znayduią.

a. Skala Reaumura od punktu *zero* do punktu wrzącey wody, iest na 80 części równych podzielona.

(*) Właściwie iest to punkt granicy ciepła z zimnem, i niemoże się nazwać ani punktem zmarznięcia wody, ani stopienia lodu; przed nim kończy się nayniższy stopień ciepła i po nim zaczyna się zmarznienie.

b. Skala zaś Fahrenheita dzieli się na 212 stopni; poczynaiąc od *zera* do wody wrzącey, lecz to *zero* oznacza punkt zimna sztucznego, które 32 stopni Fahrenheita, czyli 14 Reaumura niżéy punktu marznienia się znayduie, przeto rzeczony punkt, od punktu wrzącey wody, na 180 stopni iest oddalony.

c. Gdy więc 180 podzielone przez 80 wydaie wieloraz $2\frac{1}{4}$ zatém zawsze $2\frac{1}{4}$ stopni Fahrenheita, są równe iednemu stopniowi Reaumura i przeciwnie, ieden stopień Reaumura $2\frac{1}{4}$ stopniom Fahrenheita.

d. Przy używaniu tego narzędzia ochroniaiąc gałkę czyli bańkę C od stłuczenia, trzeba ią osłonić skówką mosiężną dziurkowatą iak się na wyskoku widzieć daie. Chcąc zaś pomienionym termometrem doświadczać ciepła iakowego płynu, zanurza się w takowym gałka, trzyma dopóty spokoynie, póki merkuryusz nieporuszony nie stanie na iednym punkcie, który okaże stopień temperatury doświadczanego płynu.

O *Alkoholomierzu i iego użyciu.*

Pod nazwiskiem Alkoholomierza rozumiemy narzędzie, którém się rozpoznaie moc wódki, czyli ilość wyskoku, w wódce się znayduiącego: czy ta wódka iest sama przez się, czy z innemi przepędzona aromatami. Alkoholomierz iest to narzędzie ze szkła dętego, którego górna skala

oznacza wyrachowany stosunek wyskoku w wódce, ieżeli ta cukrem nie iest osłodzoną. Dolna zaś iego podziałka iest skalą termometru z tymże alkoholomierzem połączonego, która służy do okazania stopnia ciepła, w iakiém się wódka znayduie, w czasie iéy próbowania; dochodząc bowiem ilości alkoholu, zawsze na temperaturę wzgląd mieć należy

Tab IV fig 2 wyobraża takowy alkoholomierz z podwóyną skalą; a. b. c. d. wystawia instrument w połączeniu; a. b. iest szklanny dęty walec, maiący $1\frac{1}{4}$ liniyki średnicy, zaymuiący w sobie na papierze oznaczoną podwóyną skalę. Długość iego upodobana być może; zwyczayna iednak bywa od 7 do 8 cali. Od b do c złączony iest tenże walec szklanny z obszernieyszym, maiącym 4 cale długości, a 3 do 4 liniiek szerekości, który dla skali termometru połączonego z alkoholometrem iest przeznaczony. Obszernieyszy walec, w punkcie d zlutowany iest z szklanną gałką, nalaną merkuryuszem, która przez krótką rurkę termometrową łączy się z środkiem cylindra, gdzie przy téy rurce znayduie się papierowa skala. Ta więc gałka ma dwoiakie przeznączenie: raz iest gałką termometru połączonego z alkoholometrem, powtóre: całemu temu narzędziu służy za pewny punkt ciężaru, aby ten zanurzony w płynie, mógł stać prostopadle niechwieiąc się.

Skala alkoholometru, która się znayduie w swoim wyższym ciasnieyszym walcu, zalutowanym na

dole, podzieloną iest na 100 części; te nie są tak równe, iak stopnie termometru, ale między sobą się różnią w odstępach, które tém są większe, im więcéy przybywa wyskoku, a ubywa wody. Poiedyńczo, każdy stopień okazuie setną część czystego wyskoku, w danym płynie, tak: iż wpuściwszy alkoholomierz w czystą wodę, ten do O tylko zanurza się; lecz gdy w czysty alkohol, iest wpuszczony, stanie na liczbie 100.

Richter, wynlazca alkoholometru, obrał stosunek wyskoku (alkoholu) do wody podług wagi, przeto w alkoholometrze ze skalą Richtera, każda podziałka oznacza, co do wagi, iedną setną część wyskoku w stu częściach wódki. Ponieważ zaś wódka nigdy na wagę, lecz zawsze na miarę przedawaną bywa, z téy przeto przyczyny profesor Tralles nową skalę wyznaczył. Alkoholomierz tak urządzony nazywa się Trallesa, a zanurzony w wódce cukrem nieosłodzoney, oznacza stosunek alkoholu do wody, podług miary. Lecz gdy gorzelnik raz Richtera, drugi raz Trallesa skali używa na swoim alkoholometrze; dla destylatora lub fabrykanta likworów, naylepiey będzie używać narzędzia, opatrzonego w obiedwie skale.

Gdy wszystkie ciała tak stałe iako i płynne, w miarę nabierania w siebie cieplika roszerzaią się, przeto powiększaiąc się w obiętość, zmnieyszaią się w gatunkowéy swoiey gęstości; przeciwnie w zimnie zmniéyszaiąc się w swoiéy obiętości,

większey nabywaią gęstości gatunkowéy: dla téy to przyczyny alkoholomierz z ciepłomierzem razem iest połączony, który za każdą razą stopień ciepła, czyli temperaturę danéy wódki, oznacza. Jeżelie n. p. normalna temperatura przy oznaczeniu stopni na skali alkoholometru, na 12$\frac{4}{9}$ stopni Reaumura = 60 stopniom Fahrenheita, iest przyięta, a wódka przy zanurzeniu w niéy instrumentu z termometrem wyższą, lub niższą, okazuie temperaturę, to potrzebuie sprostowania. Różnicę bowiem o $\frac{3}{4}$ stopni termometru wyżéy nad 12$\frac{1}{4}$ Reaumura, na każdey setney części alkoholometru dodawać, a niżéy tego terminu, odeymować należy, dla uniknienia błędu w doświadczaniu. Do nalewania wódki i zanurzania w niéy alkoholometru, używa się szklannego dętego walca. fig. 3 który cokolwiek od alkoholometru dłuższym być powinien, aby tenże w nim wolno mógł się unosić i przynaymniey dwa razy od iego średnicy był obszernieyszym, iżby ściany tego walca nieprzyciągały do siebie alkoholometru.

O Sacharometrze i iego używaniu.

Sacharometrem, (cukromierzem,) nazywamy narzędzie, które w płynie iakowym zanurzone wskazuie ilość rozpuszczonego w nim cukru. Fabrykant likworów niemoże się obeyść bez takowego narzędzia, ponieważ takowe służy mu do wynalezienia i oznaczenia ilości cukru, w osłodzonéy przez niego wódce.

P. Hermbstädt urządził ten instrument, który się składa z rurki szklanney walcowatéy Tab. IV. fig. 4. a. b. ma ona blisko 5 cali długości, i 5 liniiek średnicy, a na końcu ma gałkę C, nalaną merkuryuszem od małego termometru, którego rurka i skala X Y wewnątrz cylindra się mieści. Od b w górę do d, wznosi się węższy szklanny dęty walec, który ma dobrą liniią średnicy, 6 do 8 cali długości, i obeymuie w sobie skalę, któréy stopnie okazuią ilość rozpuszczonego cukru w iakowym płynie.

To narzędzie w swoiéy gałce tak iest merkuryuszem obciążone, iż zanurzywszy go w walcu, iaki pod fig 5 iest wyobrażony, a który dość iest obszerny do obięcia tego narzędzia, po nalaniu go wprzód wodą deszczową, opadnie do punktu d w temperaturze 14 stopni Reaumura, które, w dolnym walcu osadzony termometr, okazuie. Jeśli sacharometr wpuści się do innego płynu, w którym się znayduie rozpuszczony cukier, tedy każdy poiedynczy onego stopień, oznacza według procentu ilość cukru, znayduiącego się w płynie w tym sposobie: że gdy to narzędzie w wodzie do d albo podług skali do 1000 zanurzy się, woda takowa iest czysta; lecz gdy w płynie cukrem zaprawnym opadnie do 1200, iest znakiem, że w płynie owym, podług obiętości w 1000 częściach, znayduie się 200 części rozpuszczonego cukru, czyli: że płyn ów złożony iest z 800 części wody a z 200 części cukru etc. że zaś wyskok w wód-

ce cukrem osłodzoney, niewielką sprawuie różnicę, co do gatunkowéy iéy ciężkości, przeto pomieniony sacharometer i do wódki osłodzonéy użytym być może, dla docieczenia ilości znayiącego się w niéy cukru.

Uwoga. Znany Pan Magier Prof: w Warszawie, robi dokładnie rozmaite areostatyczne narzędzia, machiny elektryczne i wyżey tu opisane instrumenta. Znayduią się nawet u niego te same narzędzia, roboty znanego w Berlinie artysty Greinera za takąż samą cenę, to iest: Ciepłomierz wyżey tu opisany Złł 22. Alkoholometer z termometrem z dwoma skalami Zło. 40. z poiedynczą 36 Zło. bez Termometru z dwoma skalami Zło. 24. z poiedynczą Zło. 20. Sacharometr Zło. 16. tudzież narzędzia do Aparatu Pistoriusza i. t. d.

O alembiku i naylepszym kształcie onegoż.

Alembik służy pospolicie nie do wypędzania gorzałki z zafermentowanego zacieru, ale raczey do oczyszczenia iuż gotowéy wódki i uwolnienia iéy od obcych i wodnistych części. Podobnież użyty być może do przepędzania wódki z ziołami, celem udzielenia iéy zapachu, lub wyciągnienia z nich istoty wonney; nakoniec do destylowania saméy wody, sposobney do rozlewania wyskoku.

Naylepsze alembiki, są z cyny angielskiéy lub wschodnio-indyiskiey. Jeżeli zaś są miedziane, to przynaymniéy czapkę i połączone z nią chłodzące naczynia (rury wężowe) z czystéy cyny mieć powinny, aby szkodliwym grynszpanem niekaziły roboty.

Wiele zależy na dobrym, to ieſt odpowiadaiącym zamiarowi swoiemu kształcie alembika, który wtenczas dobrym się nazwać może, kiedy: 1) nie wiele zabiera czasu i przyspiesza bieg działania. 2) doſtatecznie oziębia i zgęszcza z niego wychodzącą parę. 3) nie kaźi deſtylowaney wódki, obcemi zdrowiu ludzkiemu szkodliwemi częściami. 4) nakoniec, ieżeli niebędzie się przyczyniał do przebrania miary temperatury, którahy szkodziła i zmieniała płyn deſtylowany. — Naylepszy kształt alembika, nie do gotowania lub extrakcyi, ale do deſtylacyi przeznaczonego, ieſt: przeciętego wałka, który ieſt szerszy niż dłuższy.

Pan Hermbſtädt podaie naſtępuiącą proporcyę rozmiaru alembika na 114 kwart polſkich czyli $28\frac{1}{2}$ garcy albo 288 funtów pols: wagi.

Tab. V. fig. I. a. b. ieſt średnica samego alembika = 2 stp. 3. cal., a c głębokość = 1 ſtop. b d iego ſklepienie = 2 cal. wysokości, które się spuszcza iak rysunek okazuie, d e ieſt szyia alembikowa = $1\frac{1}{2}$ cal. wysokości e f. średnica szyi u alembika = $9\frac{1}{2}$ cali przestrzeni ztąd wynika naſtępuiąca proporcya:

Głębokości samego kociołka czyli alembika — —	=	1	stop:		
Srednica alembika —	=	2	—	3	cale
Wysokość ſklepienia alembik:	=	0	—	2	—
Wysokość szyi alembikowéy	=	0	—	$1\frac{1}{2}$	—
Srednica szyi alembikowey czyli otworu —	=	0	—	$9\frac{1}{2}$	—

Dla wypuszczenia niedogonu, czyli pozostałéy reszty w alembiku po każdéy destylacyi, umieszcza się przy spodzie onego, rura upustowa g h, która tak długa być powinna, ażeby przez obmurowanie przechodziła; rura ta przy końcu opatrzona iest kurkiem.

Przy powiększaniu lub zmnieyszaniu alembika należy stosunek wedle wyż pomienionéy obiętości (na kwart 114) zachować. W miarę większéy ilości płynu powiększy się wysokość, czyli głębokość i średnica alembika samego, i szyi iego.

Nierozwodząc się nad rozmaitemi kształtami i formami czapek, czyli pokryw (hełmów) alembikowych, iakie w dawnieyszych czasach w używaniu były, tudzież nad mniemaniem, iakie o téy ważnéy alembika części utrzymywano, powiemy tylko: iż czapka alembikowa iest przeznaczona na sprowadzenie w kociołku powstaiącéy mocney spirytusowey pary do naczyń chłodzących, gdzie takowa w płyn kroplisty zgęszczona i ochłodzona, przechodzi do przyiemnika (recipiensa); służy zatém do przeprowadzenia téy pary. Kształt iéy naywłaściwszy iest w formie ściętego ostrokręgu. Tab. V. fig. 2. średnica iéy iest tey wielkości, ażeby szczelnie na otwór czyli szyie alembika zachodzić mogła. Od spodu idzie ku górze coraz węziéy; wysokość do zgięcia d, wynosi calów 18. Czapka rzeczona w swoiém u góry zwężeniu przegięta, spuszcza się nieco pochyło w formie rury do sprowadzenia pary d e, która iest 15 ca-

li długa; i od czapki ma 5 calów, na końcu zaś otworu 4 cale średnicy.

Przy takowéy konſtrukcyi czyli kształcie czapki alembikowey, dopina się zamiaru destylacyi, to ieſt: szybkości roboty i oszczędzenia opału; para bowiem znayduie tu dla siebie dosyć mieysca, do przeyścia w czapkę bez żadnéy przeszkody, i ſkupienia się w ciaśnieyszym obrębie, nim ieszcze dostanie się do rury przeprowadzaiącéy, przez którą bez przeszkody przechodząc, doſtaie się do przyiemnika. (do podſtawionego naczynia, w które wódka przepędzana ścieka.) Jeżeli przy tém i naczynie chłodzące iest tak urządzone, iż zgęszczenie pary, i doſtateczne ochłodzenie płynu, z tworzeniem się takowych, równą trzymaią miarę, to pomienione przyrządzenie ledwie 8 część tego czasu wymaga, co zwyczayny i dotąd powszechnie znaiomy sposób. Ażeby dla częſto powtarzanego dolewania alembika niezdeymować pokrywy, czyli czapki, nayprzyzwoiciey iest na wierzchu ſklepienia alembikowego (Fig. I. b d.) zrobić otwór na półtora cala, któryby podług upodobania szczelnie mógł być zasuwanym.

O naczyniach ochładzaiących.

Naczynie chłodzące (także refrigeratorem i kondensatorem zwane) ma podwóyny zamiar; raz zbieraiącą się w czapce parę zgęszczać na płyn kropliſty, powtóre; ciecz zgęszczoną należycie o-

ſtudzać. Ta część sprzętu do destylacyi służącego, doznała w świeższych czasach, co do zastosowania iéy w gorzelnictwie, ważnych ulepszeń. Jednakże w destyllarniach i fabrykach likierowych, gdzie nie zawsze sama tylko wódka się przepędza, ale z rozmaitemi aromatycznemi przyprawami, naczynia te (rury wężowe) korzystnie użyte być niemogą dla tego, iż trudne są do wyczyszczania; przeto płyn późniéy przepędzany nabywa zawsze odoru poprzedniego destyllatu, którego cząstki w rurach kręconych osiadaią i zmieniaią właściwy onego zapach. Wyłączaiąc tę tylko okoliczność aromatów, pod wszelkim innym względem, zawsze dla deſtylarniów i fabryk likierowych rury kręcone, czyli wężowe, są naydogodnieysze, gdyż zgęśnienie i ostudzenie pary naylepiéy się w takowych odbywa. Pamiętać tylko potrzeba, ażeby pomnożyć liczbę zakrętów, i średnicę takowych proporcyonalnie powiększyć, to iest: ażeby średnica rur kręconych odpowiadała średnicy rury czapkowey. Tak naprzykład: do alembika wyżéy opisanéy wielkości, rura wężowa chłodząca (Tab. V. ſi. 3. a. b.) powinna mieć sześć zakrętów. Kręcona ta rura, nieiest wszędzie równey obiętości, u wierzchu gdzie się na rurę czapkową zakłada (przynaymniey na dobry cal) ma $5\frac{1}{2}$ cala średnicy, ostateczny zaś iéy koniec, którym destylowana odchodzi wódka, naymniey 2 cale średnicy mieć powinien. Ażeby podczas roboty niezmieniało się tych zakrętów położenie, przez

opadnięcie lub skrzywienie rur, dobrze iest umocować takowe żelaznemi prostemi prętami, które tak uszykowane bydź maią, ażeby się opierały o dno faski i rurę wężową utrzymywały, iak się to na fig. 3. i 4. widzieć daie. Chłodząca ta wężowa rura, ieżeli nie iest z czystéy robiona cyny, to przynaymniey dobrze wewnątrz wybieloną być powinna.

Chłodząca kręcona rura, aby lepiéy zamiarowi swoiemu odpowiadała, powinna być w naczyniu oddzielném, które pospolicie faską zowią, umieszczona. Faska takowa czyli właściwie rurnica, może być albo z drzewa, albo z miedzi, albo z blachy zynkowey, albo nakoniec z blachy żelazney lakierowanéy. Na Tablicy V. fig. 4 a b c d. można ią widzieć w przecięcu. Powinna być téy wielkości, ażeby umieszczona w niéy chłodząca kręcona rura, nigdzie do niéy nieprzypierała, ale od ścian, przynaymniéy na 9 calów odstawała; rura górna e, wchodząca do rurnicy, powinna tylko na 15 calów od wierzchu téyże rurnicy być umieszczoną, koniec zaś f. u dołu, na kilka cali od dna, przez osobny otwór wychodzić powinien. Rura ta, tak u góry iako i przy końcu szczelnie ma bydź wprawiona, ażeby przez szpary woda nieprzeciekała; wierzchny koniec rury, z rurnicy powinien wystawać na 3 lub 4 cale, ażeby z łatwością na rurę czapkową mógł być założony; koniec zaś spodni u dołu, równie o 3 lub 4 cale za rurnicę wychodzić, ażeby z ła-

twością można było pod niego podstawiać przyiemnik do ściekania wódki.

Aż by nakoniec wodę znayduiącą się w rurnicy w równéy zachować temperaturze, osadza się w pośrodku zakrętu, rura xx z drzewa, albo też i z blachy, dosięgaiąca samego dna rurnicy, maiąca iednakże u spodu otwory któremiby woda bez przeszkody przechodzić mogła. Rura ta środkowa wyższa iest o 2 lub 3 cale od samèy rurnicy; iest ona przeznaczona na to, ażeby ile się razy zagrzeie woda, przylać przez nią innéy świeżéy wody; ażeby zaś rozgrzana w górze woda w podobnéy ilości odchodzić mogła, zrobiony iest u góry rurnicy przy g. otwór do umieszczenia osobney odchodowéy rury, iak to w fig. 4. b. g. h. i. widzieć można.

Wiele zależy na dobrém zamurowaniu alembika w piecu; od tego bowiem zawisł pośpiech roboty i oszczędzenie opału. Pospolicie zamurowuie się alembik w piecyku ceglanym okrągłym, tym sposobem: że ieżeli iest tey wielkości, iaka się wyżéy opisała, to iest: 1. stopy wysokości, tedy część wyższa od sklepienia alembikowego, (które także do połowy zamurowane i przykryte być powinno) styka się szczelnie z murem, który go utrzymuie. Od spodu zaś na pięć do sześciu calów, powinien być alembik wolny i odosobniony, ażeby ogień okrążał go pierwey niż wyidzie kominem. Piecyk ten, ieżeli ma być opalany torfem lub węglami, powinien być opatrzony rusztem i popielnicą

ieżeli zaś drzewem tylko opalany będzię, bez rusztu i popielnicy być może. Ze od ſtrony komina rura dymowa w piecyku u góry umiesczona, i z kominem w związku zoſtawać powinna, rozumie się samo przez się; ale ważney do utrzymywania ciepła potrzebnéy okoliczności pominąć niemożna. Rozgrzany piecyk niebędąc zbyt grubym, wiele utraca ciepła, zapobiegaiąc temu, ieżeli tylko długość rury upuſtowéy (Tab. V. fig. 1. g h i.) dozwala, w odſtępie 4 cali otoczy się drugim murem, który się u wierzchu przysklepi aż do szyi alembikowéy, która dla tego wolno pozoſtać musi, ażeby założeniu czapki nie przeszkadzała. Przez wolne na około piecyka okrążenie zamkniętém powietrzem, wstrzymane ciepło zyſkuie, i przyczynia się wiele do oszczędzenia palnego materyału. Rozumie się, że o drzwiczkach żelaznych tak do ogniſka, iako i popielnicy zapominać nietrzeba. Osobnego rysunku na konſtrukcyą pieca do wmurowania alembika nieumieszczamy, gdyż łatwo bez takowego zrozumiana być może.

Urządzenie destilacyi za pomocą pary.

Doświadczenie nauczyło że płyny spirytusowe, czy to same przez się, czy z aromatycznemi iſtotami bezpośrednie na wolnym deſtylowane ogniu, zawsze nieprzyiemney podlegaią zmianie, która, ieżeli spirytusy przeznaczone do palenia w lampach, do lakierów, do użytku lekarſkiego, lub poślednieyszych nieco wódek nie iest szkodliwą.

Jeżeli zaś ma być destylowany wyſkok do roboty wonnych wódek i wybornieyszych likworów naówczas zmiana ta deſtylatu, iuż kazi przyiemność smaku i zapachu w niepospolitym ſtopniu.

Chcąc przeto przedsięwziąść destylacyą wyskoku przeznaczonego do przednich likworów lub wonnych wódek, natenczas trzeba unikać każdego ſtopnia gorącości, któryby mógł być przyczyną znisczenia tych materyi lub przypalenia płynu. Zamiaru tego dopniemy, kiedy zamiaſt ognia, użyiemy pary. Destylacya parowa dwoiakim sposobem odbywać się może; pierwszy sposób: kiedy para deſtyluiącego się spirytusu wchodzi do drugiego alembika, z którego iuż tylko za pomocą tey gorącéy pary deſtyluie się wódka; drugi zaś sposób ieſt użycie tak zwanéy wodnéy kąpieli.

Urządzenie destylacyi z dwoma alembikami.

Tab: V. ſig. 5. a b c d wyſtawia cały ten aparat. Alembik podług wyżéy opisaney miary, którego sześcienna obiętość zaſtosowana ieſt do ilości deſtylować się maiącego płynu. Czapka e f ieſt tylko rurą przeprowadzaiącą parę a na końcu połączona z proſtopadłą rurą f g h która się spuszcza aż do dna drugiego alembika, iak to w rysunku widzieć można; w punkcie g za pomocą umieszczonego kurka, rura pomieniona może być otwieraną i przymykaną. Drugi alembik ſig. 6 ieſt téyże samey wielkości co i pierwszy, lecz czapką zwyczay-

ną opatrzony, sposobem przy fig. 2. opisanym, z zastosowaniem rur kręconych z rurnikiem. Każdy z tych alembików, u spodu fig. 5. i fig. 6 opatrzony iest rurą upustową, do spuszczania niedochodu pozostałego, przeznaczoną. Alembik drugi fig. 6, ma w swoiem sklepieniu otwór, w który się spuszcza rura komunikacyina f g h, i umacnia się za pomocą śruby. Ponieważ pod tym samym alembikiem fig. 6 niepali się, przeto tenże i w drewnianą opaskę osadzony być może.

Chcąc przedsięwziąść przepędzanie mocnego spirytusu z istotami aromatycznemi, nalewa się pierwszy alembik fig. 5, samym spirytusem, a do alembika drugiego fig. 6, kładą się upodobane rozdrobnione zioła, lub korzenie aromatyczne z dolaniem spirytusu. Skoro obadwa alembiki połączą się rurą związkową, i drugi z rurą wężową, przytém wszelkie się oblepią szpary, to tylko pod pierwszym alembikiem roznieci się ogień, i zwykłym destyluie się sposobem. — Przy takowéy destylacyi zaczyna się gotować w pierwszym alembiku wyskok, i zamienia się w parę, która wstępuiąc w spirytus, w drugim alembiku będący, rozgrzewa go do ukropu. Wyskok przenikaiąc wonne materye, łączy się z ich aromatycznemi i lotno-oleynemi częściami, a obciążony niemi przechodzi w parę, która przez czapkę do rur wężowych wstępuie; tam przekroplona do podstawionego ścieka przyiemnika. Korzyść z tego sposobu pędzenia iest ta, że wonne aromatyczne części niepodlegaiąc za-

ney szkodliwey odmianie, przez ogień, w naturalnym ſtanie razem z wyſkokiem przechodzą.

Po odebraniu zamierzonéy ilości aromatycznego wyſkoku, gdy się iuż deſtylacya ukończyła, wypuszcza się niedochód z pierwszego alembika rurą upuſtową, a ieżeliby takowy był ieszcze dość mocny, powtórnie sam przez się w osobnym alembiku przepędzony być może. Toż samo uczyni się i z niedochodem w drugim alembiku będącym, który po osobném przepędzeniu na nieco poślednieyszy likier użyty być może.

O kąpieli wodnéy.

Już się namieniło że bezpośredne działanie ognia na naczynia, w których się deſtyluie płyn spirytusowy, iest takowemu szkodliwe, a szczególnie kiedy się odbywa deſtylacya z iſtotami wonnemi. Znano te niedogodność w naydawnieyszych czasach, i dla tego zapobiegaiąc takowey, wſtawiano naczynie, z którego deſtylowano, nie na ogień, ale we wrzącą wodę, przez co płyn niemógł doyść do wyższego ſtopnia, iak do ciepła wrzącéy wody (to ieſt 80 ſtopni Reaumura albo 212 Fahrenheita.) Takowe urządzenie deſtylacyi, nazwaném zoſtało kąpielą wodną mylnie po niemiecku *Marienbad.*

Urządzenie téy wodnéy kąpieli naylepiéy z rysunku na Tab. V. fig. 7 rozpoznane być może. Zamiaſt alembika zamurowuie się w piecyku ko-

cioł fig. a b c d, który wewnątrz ieſt o 6 cali obszernieyszy od średnicy i wysokości alembika. Alembik zaś wſtawia się w ten kocioł tak, ażeby na 6 calów od dna był oddalony, dla tego w górze od ſklepienia powinien mieć płaſką ryfę na 3 cale szeroką, i na około w kant iednocalowy zagiętą, którahy go utrzymywała w pośrodku kotła, i razem tak szczelnie przykrywała, ażeby para wodna niewychodziła. Chcąc tym sposobem deſtylować nalewa się w kocioł wody tyle, iżby wſtawiony ze spirytusem lub wódką alembik do 10 calów był zanurzony. Szpary na około kotła oblepią się papiérem z kleystrem, który gdy wyschnie, roznieca się pod kotłem ogień, a do alembika zasadza się rurnica z rurą wężową, iak wiadomo. Rozgrzewaiąca się woda, rozgrzewa razem i spirytus, który wkrótce zacznie się przekraplać. Żeby zaś przez rozprężenie pary niepękł kocioł, u wierzchu w mieyscu fig. 7 literami a g f h oznaczoném, umieści się luft potrzebny, między przyśrubowaną osadą. Tłok tego luftu powinien ważyć 5 funtów, otwór iednak niema być większy nad 6 linii; ſkoro więc woda przy większém gorącu, za mocną rozprężoną parą rozpiera kocioł, ciężar w lufcie unosząc się i daiąc wolny wychód zbytecznéy parze, ochrania naczynie od uszkodzenia. Ogień wszelako mierny tylko utrzymywany być powinien, albowiem spirytus już w $14\frac{4}{9}$ ſtopniu Reaumura już się deſtylować zaczyna, przeto woda w sła-

bém wrzeniu ma być utrzymywaną. Gdyby para luftem dobywać się zaczęła, ogień zwolnić należy.

XVIII.

O uprawie i przyrządzeniu krokoszu na użytek farbierski.

Tam gdzie iedwabne, bawełniane i płócienne farbuią wyrobki, kwiat krokoszowy iest prawie nieodbycie potrzebnym materyałem. Fabryki takowe wznaczney potzebuiąc go ilości, płacą go należycie. Roślina ta pochodzi z Egiptu, gdzie dziko rosnie i nazywa się dzikim szafranem (podł. Lin: *Carthamus tinctorius*).

Użycie téy roślny do fabryk i innych potrzeb, zrobiło ią ważnym dla handlu przedmiotem. Początkowo sprowadzano krokosz z Lewantu, Indiów wschodnich z Amboiny, i wysp przyległych, które to krainy, znaczne z Europy za ten produkt cięgneły korzyści, póki późniey Hiszpania, Niemcy, szczególniey Austrya, Alzacya, i Thuringiia niezaczeły się trudnić uprawą iego z bardzo pomyślnym skutkiem.

U nas w Polsce na Rusi i Wołyniu, znaną iest od dawna ta roślina; bywa po ogrodach dworskich, sieią ią w wielu mieyscach i wieśniaczki;

dla użycia kwiatu albo do żółcenia ciasta zamiast szafranu, albo do farbowania nici i pomnieyszych płuciennych drobiazgów, nigdzie iednak w znaczney niesieią iéy ilości. Krokosz na potrzeby kraiowe sprowadzany bywa z zagranicy, gdzie ieden cetnar po 80 a nawet i po 100 talarów płacony bywa. Gdy więc pomieniony artykuł tak korzystnie spieniężanym być może, wartoby, gdzie iest potemu sposobność, zaiąc się iego uprawą. Niepotrzebuie on żadnaych kosztownych nakładów, robota około niego iest łatwa i prosta, grunt mierny piasczysty iest dla niego dostatecznym, a dobroć zawisła iedynie od dobrego urządzenia zebranego kwiatu.

Kluk stosownie do botanicznego określenia opisuie go tak: „ Krokosz ma kwiaty składane „ w główkach, nitki pyłkowe są przerosłe. Kwiatki wszystkie dwu płciowe rodzayne. Kielich ia„ iowo-okrągły, złusek złożony, które iak da„ chówka za siebie zachodzą na końcach, są ia„ iowo-okrągłe, i liściowate. *Korzeń* ma roczny, „ *liście* iaykowato-okrągłe niedzielone, z wyci„ naniem kolczystym i zębkowaném, pręt u wierz„ chu gałęzisty kwitnie żółto, wreście cała roślina „ ma podobieństwo do ostu." Można ieszcze dodać: iż nasienie ma nieco podługowate, ziarka bez korony, koloru blado słomianego. Korzeń ma włóknisty.

Pan Hermbstädt zachęcaiąc mieszkańców monarchyi pruskiey do uprawy téy rośliny, tru-

trudnił się sam pierwéy zasiewaniem i zbieraniem onéy, ażeby przez własne doświadczenie mógł zpewnością podawać sposoby. Mówi on iż roślina krokoszu, potrzebuie suchego miernie ugnoionego i nieco piasczystego gruntu; udaie się także i na niezbyt glinkowatéy ziemi; zasiewa się naylepiéy w miesiącu Marcu, na dwukrotnie z oranym gruncie i w równoległych skibach rzędem, iednakże niezbyt gęsto. Gdy zeydzie, młode flance niepotrzebuią żadnego dalszego około siebie starania, tylko w razie bardzo wzmagaiącego się chwastu przeplewione być mogą. W miesiącu Lipcu lub Sierpniu, pokazuią się kwiaty i zaczynaią powoli doyzrzewać.

Pręt téy rośliny dzieli się pospolicie na iedenaście lub dwanaście gałązek wydaiąch kwiaty; wierzchołek tworzy główkę nasienną. Ponieważ kwiaty niedoyrzewaią wszystkie w iednym czasie, przeto ich zbieranie stosownie do doyrzewania przedsiebrane być powinno; przyczém zawsze mieć należy baczność, ażeby tey roboty w mokréy niezaczynać porze.

Po otworzeniu się kwiatu pokazuią się nitki pyłkowe i piórka kwiatowe żółtawego koloru, potém odmieniaią się oba, a mianowicie ostatnie, których kolor z żółtego przechodzi w czerwony.

Skoro ta zmiana farby nastąpi, zczerwieniałe odrzynaią się główki i piórka kwiatu wyskubuią się z takowych; zrzynanie główek z kwiatem może być wkażdéy dnia porze przedsiewziętém,

byle nie z rosą i niepodczas słoty, albowiem wilgoć szkodzi kwiatu i czarniawego nabawia go koloru. Niedoyrzałe główki zostawiaią się na pniu, póki niedoydą. Ażeby kwiat wyskubany od zepsucia ochronić, rosposciera się takowy w mieyscu suchém, cienistém, gdzie przeciąg ciepłego powietrza.

Swieżo zbierany wysuszony kwiat krokoszowy zawiera w sobie dwa kolory: to iest żółty i czerwony. Dobre przyrządzenie krokoszu zawisło na odłączeniu należytém koloru żółtego, gdyż tylko czerwony ieſt użyteczny; im oddzielenie takowe ieſt dokładnieysze, tém większéy produkt nabywa wartości, i w handlu ieſt droższym. Sposób którego P. Hermstädt używał był ten, iakiego używaią w Egipcie; zapewnia on, że produkt iego był tak doſkonały, iak nayprzednieyszy egipſki; poſtępował zaś iak naſtępuie:

Jedna część soli kuchennéy rozpuszcza się tą wodą, ſkrapia się krokosz dopóty, póki kwiat nienapęcznieie nakształt świéżego; poczém roztłacza się między dwoma kamiennemi płytami. Roztłuczona massa wygniata się garścią a wygnieciona, ſkrapia się też samą słoną wodą powtórnie, i znowu wyciſka. Tak wyciśnięta, rozkłada się na desczkach, wſtawia w mieyscu cieniſtém i wysusza. Po wyschnięciu można iuż krokosz do dalszego zachować użytku, lub w paki na handel pakować.

Wypłókiwanie słoną wodą, i wyciſkanie czyni się dla odłączenia żółtéy subſtancyi, która ma

gumowatą własność, i łatwo rozpuszcza się z wodą. Ze zaś farba czerwona krokoszu iest więcéy żywicznéy istoty, nie tak się łatwo rozpuszcza. Im więcéy razy powtarza się to odpłókiwanie żółtéy farby od czerwonéy, tém się więcéy udoskonala krokosz, lecz przyznać należy, iż chociaż zyskuie z iednéy strony na dobroci, traci z drugiéy na wadzę.

Dla trudniącego się uprawą krokoszu oprócz użytku z materyału farbownego, wynika drugi, choć nieco mnieyszy, z nasienia. Przez utłuczenie takowego i wybicie na oléy do palenia, zyskuie się 25 procentu. Ktoby zaś chciał zbierać nasienie na przyszły wysiew, niepowinien tykać średniéy naywyższey główki ażeby nasienie doyrzało. Komu zaś więcéy zależy na uzyskaniu nasienia na oley, niepotzebuie zrzynać główek kwiecistych, ale na pniu wyskubywuć piurka kwiatowe.

Oprócz wymienionych tu korzyści, są ieszcze inne dogodności przy uprawie krokoszu, które na wzgląd zasługuią:

a. Ususzona łodyga i liście są dobrém dla owiec i kóz pożywieniem.

b. Ze skoro zeydzie roślina, nietrzeba iéy przesadzać ani podlewać.

c. Ze zbieranie i wyskubywanie kwiatu niepotrzebuie dorosłych ludzi, ale przez dzieci od 6 do 10 lat odbywane być może.

d. Ze przyrządzenie krokoszu niewymaga ani osobnych budowli, ani szczególnieyszych aparatów.

e. Ze odbyt przyrządzonego krokoszu ieſt pewny i niewątpliwy,

f. nakoniec, że gdyby łodyga inaczéy zpotrzebowaną być niemogła, w mieyscach gdzie ſkąpo o lasy, wybornie na paliwo obrócona być może.

XIX.

Rzecz o lnie i konopiach, tudzież o obrabianiu takowych bez moczenia i roszenia, sposobem Pana Christiana.

Gdyby gospodarze w kraiu naszym chcieli się przekonać o korzyściach z uprawy lnu i konopi, tak dla prywatnego iak i publicznego dobra wynikaiących, zwróciliby zapewne większą uwagę na te poniekąd zaniedbaną u nas gałęź kraiowego przemysłu.

Wiadomo iest każdemu, że bez płótna równie iak i bez chleba obeyść się niemożna; że zacząwszy od naymaiętnieyszego aż do nayuboższego mieszkańca, każdy pewną onegoż ilość corocznie spotrzebować musi. Ze iednak wynikaiąca ztąd ko-

rzyść z większemi połączona iest trudnościami, i dłuższego wymaga zachodu, z tey więc przyczyny zdaie się odstręczać nieiednego ziemianina, przez co kray niemałe ponosi szkody. Nie mówi się tu o tych okolicach, gdzie sama natura niedozwala zasiewu tych pożytecznych roślin, chociaż w istocie niewieleby się znalazło u nas tak zupełnie niezdatnych gruntów, ażeby przy pilnéy pracy, nieodpowiedziały trudom i nakładom podiętym na zasiewanie lnu i konopi; ale przepomnąć niemożna: że nawet w mieyscach, któreby naywięcey sprzyiały temu rodzaiowi zasiewów, albo rzadko się zdarzy widzieć takowe na polu, albo tylko w tak małéy części iżby się zdawać mogło, że tylko zasiewane są dla próby, nie zaś dla załatwienia pierwszey i nieodbytéy potrzeby.

Niewchodząc w zawiły rachunek, weźmy tu nayprostszą, i naykrótszą skazówkę któraby nam dać mogła nieiakie wyobrażenie o ogólnéy potrzebie płótna. Królestwo Polskie, biorąc pełną liczbę liczy 3 milliony mieszkańców; gdyby na każdą osobę tylko po 5 łokci płótna na rok porachować (każdy przyzna że więcéy policzyćby można) czyniłoby 15 millionów łokci. Kto zna wysiewy lnu i konopi w kraiu naszym, roczną potrzebę powrozów, lin, worków i t. d. przekona się zapewne: iż kray nasz ledwo nie połowę tego płótna, to iest: $7\frac{1}{2}$ milionów z zagranicy sprowadzać musi. W Galicyi sieią nierównie więcéy lnu i konopi; samych tkackich warsztatów liczono tam w ostatnich cza-

sach do 3000 a przecież te niesą dostatecznemi do zaspokoienia potrzeby tego kraiu, dla tego muszą tam sprowadzać znaczną ilość płótna cienkiego z Czech i Sląska austryackiego. I lubo w cyrkułach przemyskim, rzeszowskim, samborskim, sanockim, sandeckim i wadowickim (dawniey myślenickim) wiele tysięcy sztuk grubego płótna wyrobionego wykupią do Gdańska, wszelako tém nienagradzaią pomienione cyrkuły straty, iaką ogół przez niedostatek cienkiego płótna ponosi. Zważywszy iednak dosyć znaczne zbiory lnu w Galicyi, niemniéy liczbę tkaczów cienkie tylko płótna, obrusy, serwety z ciągnionemi deseniami wyrabiaących, tudzież inne wyrobki cynowate, rąbki, których tylko w samym Zmigrodzie i w Dębrowicach do 400 sztuk rocznie wyrabiaią, niemożna przypuścić, aby kray nasz w tym względzie mógłbyć z tamtym porównany. A ieżeli tamten przy tylu zasiłkach ieszcze się bez obcey w tym punkcie niemoże obeyść pomocy, ileż my takowéy niepotrzebuiemy?

Jak dalece artykuł ten iest zyskowny, można powziąść miarę z handlu śląskiego tkaninami lnianemi. Sam ten kray za swoie lniane wyrobki co rocznie do 12 millionów talarów pobierał! Dzisiay wprawdzie przez zabiegliwość angielską nieczyni tyle korzyści, nieutraca iéy wszelako dotąd ze strony naszéy, do któréy wiernie, mało co zyskuiąc ze Slązka, przykładamy się.

Kiedy więc ta ważna gałęź przemysłu, ieſt tak ſtanowczą we względzie bogactw kraiowych nie dziw, iż baczne na pomyślność ludów swoich rządy, tak pilną na nią zwracaią uwagę.

Nowy sposób obrabiania lnu suchą drogą bez moczenia i roszenia, mieści w sobie za wiele razem korzyści, aby niemiał zainteressować każdego przyiaciela ludzkości.

1. Oszczędzenie pracy ludzkiey, która na co innego z pożytkiem użytą być może.
2. Ochronienie zdrowia ludzkiego od rozlicznych chorób.
3. Uniknienie tylokrotnych niebezpieczeńſtw wynikaiących ze zwyczaynego suszenia w późnéy iesieni.
4. Uzyſkanie większéy ilości włókna, żadnéy wątpliwości niepodlegaiące, które ieżeli w szczególności dla każego gospodarza iest korzystne, w ogóle do całego kraiu zastosowane, wielce ieſt ważne.
5. Sama łatwość bielenia wyrobków ze lnu, tym sposobem urządzonego nie pospolitą przynosi korzyść,
6. do któréy dołączywszy większą moc, przegniciem nie nadwerężonego włókna, uczyni tyle, ileby o iedną część więcéy w kraiu przybyło przędzy lub płótna.

Temi to, i innemi ztąd wypływaiącemi korzyściami powodowany rząd francuzki, tyle przykłada starania, ażeby ten pożyteczny Pana Chri-

stiana sposòb tak upowszechnić, iżby nietylko oświeceńszéy publiczności zaspokoiał ciekawość, ale oraz dla prostego włościanina mógł się stać użytecznym.

Dotąd wprawdzie ieszcze ani machina Christiana ani późnieysza Bellaſinetta, nieiest ani we Francyi, ani w Prussach tak upowszechnioną, iżby i w małych wieyskich gospodarstwach zaprowadzoną była; wszelako przy powszechném usiłowaniu, prawie we wszyſtkich obiawiaiącém się kraiach, wątpić się niegodzi: aby i więcéy sproſtowana i bardziéy upowszechnioną być niemiała.

Wiadomo ieſt: iż ſkoro pierwsza wieść o nowo wynalezionym sposobie obrabiania lnu i konopi z Anglii doszła do ſtałego lądu, natychmiaſt Król: pruſkie Miniſterium handlu w roku 1817 podało opis onego do powszechnéy wiadomości, i sprowadziło oraz modele i machiny P. *Carty* do rafinowania lnu, które wyrobione w Berlinie rozdawane były. Późniéy nakazało toż Miniſterium robić wzory mechanikowi Hummel w Berlinie machiny PP. Hill i Bundy podług rysunku w dzienniku angielſkim *Repertory of Arts, Manufactures and Agricultur London* 1818 lecz i ta machina nieodpowiedziała oczekiwaniu, raz: że była za kosztowna; drugi raz: że ieszcze do pomocy drugiéy potrzebowała machiny rozcieraczem zwanéy.

Zadna z machin nieokazała się być dotąd tak ſkuteczną iak machina Christiana, którąśmy

w pierwszym numerze Jzyś opisali. Upowszechnieniem iéy zaymuią się nayczynniéy teraz w kraiach prufkich, lecz niemniéy doświadczaią takowéy i po innych kraiach.

W Bawaryi Prezydent Reiencyi wyższego obwodu nad Dunajem Baron Gravenreuth przekonany o użyteczności machiny P. Chriftiana sprowadził takową swoim kosztem z Paryża do Augsburga. gdzie przy wyftawie płodów i kunsztów kraiowych okazywaną była. Późniéy zaiął się znany z Augsburga chemik i fabrykant D. Dingler, obrabianiem lnu i konopi na téy machinie dość z pomyślnym fkutkiem, umieścił on wzory i opis téy machiny w dziele swoim o sztuce farbierskiéy i blichach.

W Austryi czyniono próby z P. Chrystiana machiną po różnych mieyscach, które się wszystkie dobrze powiodły. Wydawca Hesperusa (pisma peryodycznego w Pradze wychodzącego) Pan André, w pierwszéy części tegoż pisma z r. b. uwiadomiał czytelników swoich: iż nieiaki Pan Teubner miał na pierwszém posiedzeniu przedstawić towarzystwu rolniczemu w Morawie, próby lnu wyrobionego na machinie Chirstiana. Tenże Pan Teubner z maiętności Błońska, przesyłaiąc Panu Andrému wyrobionego lnu próby, wyraża w swoim liście.

„ Na nowéy, u nas tu zrobionéy machinie podług wzoru Pana Christiana, wyrobione próby lnu mam ukontentowanie przesłać WPanu

z tą uwagą iż robota udała się nad wszelkie moie spodziewanie chociaż len do tego użyty, był naygorszego gatunku. Machina przełomuie wybornie część drzewną i po 3krotném obróceniu wylatuią paździerze, które po przeciągnieniu na grubéy szczotce dobrze się odłączaią. Rozmiękczenie nawet iuż z paździerza oczyszczonego lnu, naylepiey się odbywa na téy machinie równie i konopie obrabiaią się tak dobrze, iak i len, lecz winienem tu dodać że wszystkie walce są z lanego żelaza, co nietylko że więcey ułatwia robotę, ale nawet są wytrwalsze i niescieraią się tak prędko iak walce drewniane, które P. Christian zaleca. Cała ta machina z lanego żelaza kosztuie tylko 200 zło: Ryńskich (*) na kuźnicy w Błońsku.

W Xięztwie Badeńskiém czynione były przez rząd tamtéyszy, na zrobionéy na ten koniec machinie doświadczenia, lecz takowe iak pisma publiczne ogłosiły, nie naylepiey się powiodły. Len nieudał się dobrze, a konopie po trzechkrotném przepuszczeniu przez machinę, ieszcze osobno międlone być musiały i nieszły z takim pośpiechem, iak moczone i na zwyczayney obrabiane międlicy; tudzież tak znacznéy nie uczyniły przewyżki, iaka się w innych okazała kraiach; przecież co do mocy, iak wyrobione z nich przez powroźnika sznury, okazały się były lepszemi od moczonych.

(*) Koło 12 czerw Złotych na dobry pieniądz.

Pan Rothstein, który iakieśmy w pierwszym numerze tego pisma (stron: 61. 62) namienili, zaymuie się ciągle doświadczeniem obrabiania na sucho lnu i konopi, robi te uwagę: „Ze się czy-
„ niona próba w X. Badeńskiem niepowiodła, od-
„ stręczać nas to niepowinno, widać bowiem, iż
„ machina nienaylepiey urządzona była, kiedy
„ nieoddzielała dostatecznie paździerza. Sam P.
„ Christan mówiąc o karbowanych walcach wy-
„ raźnie wspomina, iż karby 5 francuzkie li-
„ niie wynosić maią, a ieżeli konopie grubszego
„ gatunku obrabiać się będą, to karby do 4, a
„ czasem i więcéy linii stosownie do grubości
„ łodygi, powiększane być mogą. Obrabiane ko-
„ nopie przez Pana Christiana były cienkie. Gru-
„ be zaś (iak się iuż w pierwszym numerze wspo-
„ mniało) pierwéy z korzenia poobcinane być mu-
„ szą i karbowanym potłuczone obuszkiem. —

W Królestwie Neapolitańskiém podług doniesienia gazet włoskich i niektórych pism publicznych, pracuią nad dostarczaniem nowych machin do obrabiania lnu i konopi na sucho, i odtąd moczenie w ieziorze *Lago d' Agnano* ma być wzbronione, gdyż szkodliwe ztąd wyziewy zarażały całą okolicę.

I w Galicyi, podług prywatnych wiadomości, miano czynić próbę z machiną P. Christiana którą Hrabia Rzewuski były Pisarz koronny kazał sprowadzić z Paryża; nieiest wydawcy dostatecznie wiadomo w czém machina nieodpo-

wiedziała zamiarowi, ale go zapewniano że się próba niepowiodła. Sądzić atoli można, że ieżeli machina przez znaczną odległość nieucierpieła, tedy przeznaczeni do téy próby ludzie warunków przez P. Christiana przepisanych i wszędzie używanych, niedopełnili. Bo ieżeli rzecz iedna pod pewnemi warunkami, iedne we Francyi w Niemczech w Anglii wydaie skutki; dla czegóżby w Polsce tylko pod temi samemi względami wzięta, darzyć się niemiała.

Jeżeli téy machinie zarzut uczynić można, to chyba ten tylko, że dla ubogiego gospodarstwa iest za drogą i że iuż pewnéy wymaga wprawy. Lecz łatwo iednemu i drugiemu zaradzić. We wszystkich zatrudnieniach te się naylepiéy udaią, w których iuż pewnéy dosiągniono wprawy. Gdyby przeznaczeni ludzie do obrabiania lnu i konopi na téy machinie, mieli sobie wskazane sposoby: z iaką ostrożnością ma być len na machinę nakładany, aby go niebrać za wiele, równo rozkładać, bez krzyżowania; w iak suchym stanie; iak sznury spreżysto naciągać; poięliby po kilku razach cały układ roboty; a przez dłuższe i wyłączne poświęcenie się téy pracy, nabrali by takiéy wprawy, iakiey nabywaią pracuiący po fabrykach zdumiewaiąc patrzących. Dosyć by było, ażeby iedna wielka gmina posiadała takową machinę i zdatnego przy niéy człowieka, któryby za pewną stosowną opłatą len przywożony do niego obrabiał.

Pan Rothstein dodaie ieszcze iż i czesanie tym sposobem uzyskanego włókna, powinnoby się w inszym sposobie odbywać, to iest nie na szczotkach z drutu okrągłego, ale z kolców czworobocznych, któreby od dołu spuszczały się coraz cieniey aż do samego ostrza. Wyraża P. Rothstein iż gdy w fabryce swoiéy chciał użyć dwóch kobiet, które się dawniéy tylko samém czesaniem lnu trudniły, próżną zadawał sobie pracę w nauczaniu ich odmiennieyszego sposobu czesania. Zwracaiąc się zawsze od dawnego zwyczaiu, psuły mu i kłaczyły włókno. Inne w ich mieysce przyięte, które nigdy koło lnu nierobiły, przez wolną wprawę potrzebney nabyły zręczności.

Nietylko sam Pan Rothstein zaiął się obrabianiem lnu na sucho, ale iak sam powiada, także w okolicy Thüringii wielu gospodarzy, nie dla saméy próby, ale iuż na zwyczayny użytek obrabiaią ciągle len na téy machinie; od wielu z nich miał sobie nadsyłane próby.

* * *

Sprowadzone przez wydawcę wzory lnu, koło Weymaru na machinie Pana Christiana obrobionego, nie mogły być dla znacznych kosztów w takiey ilości zapisane, aby do każdego exemplarza dołączone być mogły; było więc iego staraniem, ażeby w księgarniach gdzie się prenumerata na Izys polską przyimuie, znaydowały się tablice z wzorami lnu, tudzież po miastach woiewódz-

kich i niektòrych obwodowych gdzie Komisya Rządowa Spraw Wewnętrznych i Policyi raczyła stosowne wydać polecenie aby po biòrach Komisyòw woiewòdzkich i Komisarzy obwodowych widziane być mogły. Obecnie w księgarni P. Glüksberga tudzież PP. Zawadzkiego i Węckiego w Warszawie są te próby do widzenia, w Wilnie w księgarni P. Moritza we Lwowie u PP. Wilda i Pfaffa. Gdyby kto życzył mieć takowe tablice, lub w większéy ilości próby lnu, przez P. Glüksberga zprowadzić ie może.

Tablice te składaią się z 6 próbek na papier wkleionych.

1sza Jest sam czysty len w stanie naturalnym wyrwany w czasie pogody, i do domu dla wysuszenia zwieziony, ktòry ani po zerwaniu nocował w polu, ani od deszczu zmaczanym niebył.

2ga iest bast odłączony od drzewnych części po pierwszem przeyściu przez machinę, iescze w nierozdrobnioném włòknie raz przez grubą szczotkę przeciągnięty:

3cia próba iest iuż z włókna na sucho rafinowanego, ktòre po pierwszém obrobieniu złożone w chłodném mieyscu, przepociło się (iak w częsci 1szy stron: 46 i 47) i potém przez machinę przepuszczane, czesane, według potrzeby.

4ta iest ze lnu rafinowanego ktòry mòkł w wodzie prze 24 godzin (iak na stronicy 57).

5ta po wymoczeniu w zimney wodzie, moczona włùgu gorącym przez godzin 12 (iak stron: 58 — 2.)

6ta nakoniec podług opisu 3 (na stron: 59) po wymoczeniu w mydle.

* * *

Gdyby kto celem zrobienia sobie machiny P. Christiana lub Bellasineta (którey opis poźniey umieściemy z rysunkiem) chiał widzieć w szczegółowych częściach rysunki tych machin, i większe ilość lnu, niż takowa na tablicach próbek iest umieszczoną, może widzieć takowe w redakcyi każdego dnia między 3cią a 4 godziną po południu w rynku starego miasta pod Nro 64.

XX

Dobra pasza dla koni i bydła.

Brzánka pospolita, *phleum pratense,* ieſt pospolicie w Anglii używana na paszę dla koni, gdzie o iak naywiększe oney rozmnożenie tak dalece dbaią, iż nawet towarzyſtwo londyńſkie ku zachęceniu przemysłu, za naywiększą zasianą ilość, na ten rok, przeznaczyło nagrodę. We Francyi zaczęto ią i dla bydła z wielką używać korzyścią. Kluk opisuiąc tę roślinę, i zapewne na obcém polegaiąc podaniu, namienia, iż trawa ta nie ieſt bydłu przyiemną. Doświadczenia francuzów inaczéy przekonywaią. Pismo peryodyczne *Bibliotequ*e

physico-Economique z roku 1819 wyraża: iż zasiewanie téy rośliny na paszę dla bydła, zasługuie na naywiększą uwagę gospodarzów ziemiańskich, ze względu swoiéy użyteczności i łatwości rozmnażania się. Podług czynionych we Francyi doświadczeń okazało się: że zasiana na ziemi pulchney, niezmiernie wybuiała i do znaczney wzbiła się wysokości: na gruncie wilgotnym i mokrym, mniéy była buyną iednak dobrze się udała zasiana równo z owsem, tak zwanym (*avena elatior*) na lekko przeoraney roli zeszła z nim razem naypiękniéy, i wybuiała. Zasiana na polu przeznaczoném na ugór, udała się przedziwnie, kolor iéy przez cały czas zieloności swoiéy niestracił aż do samego skoszenia, gruntu bynaymniéy niewycieńcza. Godném iest podziwienia: iż zasiana na polu piaszczystém gdzie nic przyiąć się niechciało, i nic prócz rumianku nierosło, zeszła nadspodziewanie i do znacznéy wybuiała wysokości. Toż samo i na mokrym piaszczystym gruncie niezawiodła nadziei. Roślina ta rośnie u nas po polach i łąkach sama przez się; zasiewanie iéy iako łatwe i proste, przyniosłoby niemałe korzyści we względzie rolniczym!

XXI.

Nowo odkryte własności chmielu.

Pismo peryodyczne paryzkie *Biblioteque physico-Economique, instructive et amusent* z miesiąca Września r. 1819 obiawiło w chmielu dwie nowe własności. Raz że liście i łodyga mogą bydź w czasie zimy naykorzystniéy w zastępstwie siana dla bydła użyte, z powodu zawieraiących się w nich w znacznéy ilości pożywnych części; powtóre, że kwiat czyli same główki chmielu w paleniu podobne są do tytuniu; i iak pomienione pismo zaręcza, kilku znawców i miłośników tytuniu zgodziło się na to: iż zapach i dym ma być bardzo przyiemnym i żadnego osuszenia w ustach niesprawia. Tytuń takowy naydłużéy przechowywany, świeżości swoiéy nietraci; oprócz tego, ma sprawiać sen nayprzyiemnieyszy. Na ostatku ma on bydź tak dobry: iż przewyższa tytuń Hawanna zwany. (Za pewność tego podania niezaręczamy; miłośnicy tytuniu mogą się sami przekonać czyli chmiel polski ma podobne francuzkiemu własności.)

XXII.

O szkołach dla kunsztòw i rzemiosł w *Chalons-sur Marne* i w *Angres.*

Gdy wiadomości o instytutach publicznych, maiących na celu wzniesienie kunsztów i rozszerzenie przemysłu, nie są bez użytku, nieodrzeczy przeto będzie dać poznać usiłowawania innych narodów w zaprowadzeniu pożytecznych instytutów dla ukształcenia zdolnych rzemieślników i artystów, podług pewnego i sobie właściwego planu, który i dotąd od ościennych naśladowanym nieiest. Do tego rzędu należą bez wątpienia na wielką skalę przez rząd przeszły założone szkoły we Francyi dla artystów i rzemieślników, obecnie pod nazwiskiem *Ecoles royales d'art et de métiers.* Król teraźnieyszy francuzki utrzymał ie a postanowienie iego z dnia 16 Lutego 1817 zawiera względem takowych co następuie:

Szkoły techniczne w *Chalons-sur-Marne* i w *Angres* pozostaną na przyszłość. — Zamiarem ich iest kształcić przewodników dla warsztatów, i w ogóle zdolnych i myślących professyonistów.

Celem osiągnienia tego zamiaru, urządzaią się w takowych i zatrzymaią warsztaty, dla rozmaitych gałęzi rzemiosł. — Uczniowie w tych szkołach będą się uczyć rysunków i teoretycznych umie-

iętności, które do kunsztów zastosowane być mogą. — Obiedwie szkoły zostaną pod zarządzeniem jeneralnego Inspektora; każda zaś ma swego osobnego Dyrektora. Wyżsi dozorcy na przedstawienie Ministra, przez Króla nominowanemi będą. — Wszystkie wydatki ułożą się według przepisów Ministra i przez niego zatwierdzą. Administratorowie będą wybierani z pomiędzy Professorów i innych dozorców czyli zwierzchników. Roztrząsaią oni rachunki wydatków, nim takowe zamknięte, przedstawią się Ministrowi do potwierdzenia.

W obydwóch tych szkołach będzie utrzymywanych ¸oo uczniów, albo całkiem na koszcie rządu, albo tylko w części: trzy piąte części bezpłatnie przyięte będą. Za iedną piątą część, płaci król trzy czwarte części kosztów, za $\frac{1}{3}$ część płacą rodzice połowe. — Uczniowie powinni mieć naymniéy lat 13 a naywięcéy 16. Tylko okazuiący zdolność do kunsztów mechanicznych przyiętemi być mogą. — Każdy departament ma prawo wybierania po iedném uczniu, do każdéy z pomienionych trzech klass.

Towarzystwu zachęcaiącemu (*) nadaie się wolność umieszczania ze swoiéy strony 6 uczniów bezpłatnie, a dwóch za trzy czwarte części kosztów za stół i naukę. — Wszystkie zaś inne mieysca

---

(*) *Societé d'Encouragement* etc. o którem udzielona wiadomość w pierwszey części na stronicy 116.

obsadza bezpośrednio Minister zdatnemi subiektami.

Któż nieprzekona się o dobroczynnych skutkach tych naukowych zakładów, które tak silny wpływ maią na wszelkie rodzaie rzemiosł i kunsztów francuzkich? — Tak znaczna liczba, corocznie wychodzących usposobionych artystów, rzemieślników i rękodzielników, przykłada się dzielnie do wzniesienia i udoskonalenia kunsztów. Z tego to źródła wypływaią owe utwory sztuki i kunsztów, które nas swym nadobnym kształtem, lekkością zarysów i delikatnością form w zadumienie wprawiaią. Charakteryzuią się one właściwym sobie smakiem, który tak korzystnie francuzkiego od innych rozróżnia artystów. Piękne te utwory kunsztów mogą wprawdzie znaydować się poiedynczo i po innych kraiach w téyże doskonałości, ale nigdy w takiéy mnogości i doborze, iak obecnie we Francyi. Inna iest rzecz być zdatnym professyonistą, z saméy ograniczoney wprawy mechaniczney, iakiéy przy warsztatach zwyczaynych nabyć można; a inna być myślącym artystą idącym za głosem rozumu i uczuciem smaku, którego między 4 ścianami izby warsztatowey, gdzie zawsze prawie gruba panuie niewiadomość, wyzwoleniec iakiegobądź rzemiosła nabyć nie potrafi. Gust, smak, kształcić się pierwéy musi, nim się w swoiéy rozwinie mocy. Nauka rysunku iest naypierwszym do tego środkiem. — Pozostałe szczątki dawnych garncarskich robot z rzymskich czasów,

wprawiaią nas w zadumienie przez swe nadobne formy. Mogliżby ci rzemieślnicy nadać im te doskonałość gdy ich pierwéy skryślić niepotrafili? Już za przykładem Francyi, choć nie w tym samym sposobie iak w *Chalons*, iednakże maiące na celu kształcenie, rzemieślników instytucye zaprowadzaią się i po innych kraiach. Już w tym wieku oświeconym, nikt niechce na iednym punkcie pozostać, tém mniéy wstecznego uczynić kroku.

XXIII.

O użyteczności Zynku.

Długo nieznano innego użytku zynku, iak do mieszania go z miedzią na mosiądz, i inne metaliczne kompozycye, tudzież robiono z niego siarczan przydatny do farbierstwa zwany *Gallitzenstein*. Zwyczayna iego kruchość niedozwalała się spodziewać, aby mógł być do czego innego przydatnym. PP. Karol Hobson i Sylwester z Sneffield około roku 1805 byli pierwszemi w odkryciu: że zynk nietylko na płaszczenie blach, ale i do ciągnienia drutów użytym być może. Przekonali się oni, że utrzymywany w temperaturze od 200 do 300 Fahrenheita, płaszczy się pod młotem, i na blachy może być wykuwanym, byle wczasie roboty nie zmieniać temperatury. Odtąd używano w Anglii

zynku do rozmaitych robot dętych, i wyciſkano wypukłe ozdoby z blach zynkowych, przekonano się, iż tak blachy iako i druty z zynku, wyſtawione w mieyscach wilgotnych na wolne powietrze, niepodlegały zepsuciu; powlekały się tylko popielatosinym kolorem po ſtraceniu luſtru, lecz ten uformowany niedokwas, służył iakoby za pokoſt od dalszego zepsucia. Przez różne czynione doświadczenia przekonano się: że miedz w rozczynie soli kuchennéy, i w wodzie morſkiéy nierównie więcéy podlegała zepsuciu niż zynk wykuty. Zaczęto go więc używać zamiaſt miedzi i ołowiu, do pokrywania domów, do wybiiania wodozbiorów, pomp, rur i t. d.

Jak każdy pożyteczny wynalazek, tak równie i ten znalazł prędko naśladowców. Pozakładano fabryki blach zynkowych we Francyi, w Auſtryi i w Prussach, gdzie użytek zynku do wysokiego doprowadzono ſtopnia.

Gatunkowa ciężkość zynku ma się do ołowiu iak 7 do 11, ieſt zatém od ołowiu lżeyszy a przy większéy twardości nierównie ciągleyszy. Użytek iego coraz więcéy się upowszechnia; iuż robią z niego rozliczne sprzęty i naczynia, wybiiaią wanny, izby kąpielowe, ſtatki na wodę po gorzelniach; iednakże do naczyń kuchennych nieradzą go używać.

Do sztychowania nót muzycznych, tudzież różnéy wielkości rycin, mieysce blachy miedzianéy wybornie zastępuie daleko mniey kosztuiąc.

Kray nasz ma wielką obfitość zynku, lecz gdy się z takowego niewyrabiaią blachy, przeto nieznayduie odbytu i za tanią cenę ledwie sprzedany być może. W okolicach Krzeszowic w dobrach Hrabiów Potockich równie wiele wyrabiano zynku, lecz dotąd blach niewalcowano. Gdyby iaki czynny przedsiębierca zaiął się urządzeniem fabryki takowéy, otworzyłby dla siebie zyſkowną gałęź przemysłu, a dla kraiu niemałą uczyniłby dogodność.

Pomnażaiąca się liczba gmachów w stolicy mogłaby być z mnieyszym nierównie kosztem pokrywaną, niż dachówką, która nieuſtannéy reparacyi, i wyższego kształtu dachu wymaga. — Już celnieysze gmachy w Berlinie pokryte są zynkiem, niektóre z nich naydawniéy od 10 lat pobite, tak są świeże, iak gdyby przed pół rokiem wzniesione były.

Główna dyrekcya górnicza w Brandeburgii ziednała sobie wiele zasługi w podobnych robotach. Szląſkie Kr: Pruſkie fabryki wyrabiaią blachy zynkowe długości 2 stóp i 8 calów, szerokości 2 stopy, tak iż cała powierzchnia zawiera $5\frac{1}{3}$ stop □ i waży 8 funtów pruſkich. Ta wielkość blach do pokrycia dachów iest naystosownieysza. — Brandeburgſkie same fabryki dostarczały rocznie po 3 do 4000 cetnarów blachy zynkowey dla Berlina. Cetnar wyrobiony blachy kosztuie tam na mieyscu 20 talarów. — Jednakże iak główna Król: Pruſka Deputacya budownicza sama przyznaie, że naylep-

szy zynk wyrabia się w hutnictwie Dilingen koło *Saarrelouis* w obwodzie Trewirſkim.

Podczas budowy teatru w Münich chciała dyrekcya teatralna pokryć go zynkiem, a że blachy wyrobione w Augsburgu przez P. Reisera fabrykanta dział, były za cienkie, sprowadzono więc blachy walcowane z Karyntyi; lecz żadnym sposobem nieudawało się pobiianie, dla różnych nieprzewidzianych przeszkód. Król: Bawarſka budownicza teatralna kommissya, wiedząc, iż w Berlinie teraz niepobiiaią innym metalem dachów, tylko blachami z zynku, wezwała główną dyrekcyą budowniczą w Berlinie, trudniącą się oddawna tym przedmiotem, o udzielenie obiaśnień w téy mierze: Na wszelkie wątpliwości i wyłuszczone trudności przez kommissyą Kr: Bawarſką, odpowiedziała główna Kr: Pr: dyrekcya budownicza, rozwiązuiąc wszelkie wątpliwości i podaiąc sposoby z własnego doświadczenia czerpane.

Ponieważ ten przedmiot ieſt ważnym nie tylko dla stolicy, ale i wielu osób na prowincyi, zamyślaiących z mnieyszym kosztem i trwalsze stawiać dachy, przeto w następuiącym numerze udzielemy, wyżéy pomienioney korrespondencyi.

XXIV.

O wyſtawach publicznych dzieł kunsztów, i o zbiorach fabryk kraiowych.

Wystawy na widok publiczny dzieł sztuk nadobnych, i tworów kunsztu i rzemiosł, są iednym z naydzielnieyszych środków do wzniesienia oboyga; szlachetne bowiem współubieganie się o pierwszeńſtwo, godne czułego na sławę swoią człowieka, do wiary ledwo podobnych dokazywało cudów. — Wystawy publiczne dzieł sztuki nadobnéy, miewały i w dawnych wiekach mieysce, choć w odmiennieyszym sposobie; iak zaś w oznaczonych czasach do Francyi wprowadzone były, mieliśmy w roku przeszłym, z powodu wystawy podobney w Warszawie, przez iednego miłośnika sztuk pięknych udzieloną wiadomość. — Zwyczay ten rozciągnął się i do innych kraiów; teraz ledwie nie we wszystkich stolicach, w których smak lepszy i sztuki nadobne do nieiakiego posunęły się stopnia, wystawy publiczne są zaprowadzone. Rząd nasz niezaniedbuiąc niczego, coby stopniowo wzmagać mogło nauki, sztuki, kunszta i przemysł, przekonany o zbawiennym ſkutku wystaw takowych, oznaczył podobnie, tym celem pewne czasu periody, tak dla sztuk nadobnych, iako i tworów kunsztów i rzemiosł kraiowych. — Pierwsze wysta-

wienie choć w późnieyszym nieco, przez Rząd dozwolonym czasie, przyszło do skutku dnia 20go Września 1819 roku. Pierwszy to raz, uyrzała Warszawa wystawione w tym sposobie dzieła swoich rodaków, które, zważywszy początek założenia Uniwersytetu, i ieszcze mniéy upowszechniony smak w rysunkach i malowaniu, liczbą swoią przewyższyły oczekiwanie. Znakomitsze nawet osoby, chciały być uczestnikami tey uroczystości dla sztuk wyzwolonych, i niosły prace swoie ochoczém sercem, do przybytku muz oyczystych, które nas miłą napawaią nadzieią. Nieodmawiały w prawdzie nayznakomitsze osoby zaszczytu tego sztukom wyzwolonym w różnych czasach i po różnych mieyscach. Jeden z wielu podobnych przykładów był w Berlinie w roku 1786, kiedy król: pruska akademiia pięknych kunsztów i mechanicznych umieiętności, wystawiła na widok publiczny dzieła sławnych swoich mistrzów i zwolenników. Pierwsze osoby w Berlinie podawały podówczas rysunki swoie, pod sąd publiczny, a między temi Xiążęta i Xiężniczki krwi królewskiéy. W tym to samym czasie, taż akademiia przyięła w poczet towarzystwa swoiego, Xiężnę Jmć Czartoryską i Hrabiego Denhofa, tudzież wiele dostoynych osób i celnieyszych artystów.

Lecz wracaiąc do czasôw naszych i do wystaw w Warszawie, niegodzi się przemilczeć, że wystawa płodów kraiowych w kunsztach i wyrob-

kach rękodzielnych, postanowieniem Xięcia Namieſtnika Królewſkiego na rok przeszły oznaczona, nieprzyszła do ſkutku. Przyczyna tego zdaie się być ta, iż interessowane osoby mylne zapewne, o takiéy wystawie powzięły wyobrażenie sądząc: iż tylko nadzwyczayne utwory sztuki, uderzaiące oryginalnością i dziwnym ſkładem swoim do takowéy należą. Inny ieſt wcale duch téy pożyteczney instytucyi. Do wyſtawy takowey, każdy przedmiot kunsztu i rzemiosła, w kraiu i przez kraiowców zdziałany pilnie i umieiętnie, słusznie mieć prawo powinien. Widziemy w podobnych wystawieniach za granicą przedmioty, od naywytwornieyszych narzędzi matematycznych, aż do podkowy i gwoździa, niemniéy wszelkie do pospolitego użytku wyrobki. Są tam pięknych form naczynia gliniane, przedmioty szklanne i wyroby iedwabne, brązowe, mosiężne i blaszane rzeczy, obok papierowych obiciów, dywanów i t. d. Wszystko co się zaleca kształtem, dokładnością roboty, użytecznością, mieścić się tam powinno.

Czyliż to Warszawa nieposiada zdatnych w każdym względzie artystów, rękodzielników, fabrykantów? z pomiędzy których wielu nieustąpiłoby i zagranicznym. Naytrudnieyszy początek; nowość zraża początkowo; trzeba pierwey nieiakiego w zwyczaienia; trzeba aby ta cna klassa iaśnieysze powzięła wyobrażenia o własnych korzyściach, które z wyſtawienia na widok publi-

czny owoców iey pracy wypływać mogą. W kraiach Bawarskich gorliwość obywatelska z własnego instynktu wprowadziła podobne wystawy, tu Rząd sam zachęca i przeznacza nagrody. — Wystawienie na widok publiczny, dało iuż poznać zdatność nieiednego artysty, który ukryty w obrębie swoiego mieszkania mało był komu znaiomy.

Niektóre rządy zaprowadziły w swoich kraiach stałe zbiory płodów fabrycznych i rękodzielnych, w których za iednym rzutem oka daią się widzieć rozmaite gałęzie przemysłu narodowego. Nie bez pożytku i upodobania zapatruie się na takowe rękodzielnik, kunstmistrz i statysta. Tu to widzieć można postęp kraiowego przemysłu i rozpoznawać co zdziałano, a co ieszcze dopełnić należy; porównanie rozmaitych przedmiotów, naprowadza częstokroć fabrykanta i artystę na myśl szczęśliwą, a przez to pomnaża się zamożność kraiu i iego mieszkańców.

Naywiększy i naypięknieyszy przykład takowego gabinetu czyli zbioru, iest bezwątpienia w Paryżu *Conservatoire des Arts et Metiers*, gdzie uzupełniony zbiór wszystkich we Francyi utworzonych płodów od naysurowszych do naywytwornieyszych, otwarty iest raz na tydzień dla publiczności. Chociażby trudno było dla prywatnéy usilności, dla związku tym celem skoiarzonego, utworzyć podobny zbiór w Warszawie i wyrównać dokładności zbioru królewskiego w Paryżu, dążyć iednakże do takowego,

iest iuż zaszczytem dla kraiu. W Węgrach nawet widziemy teraz wznoszące się podobne narodowe muzea w Peście, Budzie, Preszburgu, do których obywatele klass wszelkich a mianowicie Panowie węgierscy silnie się przyczyniaią.

Gazeta powszechna umieściła w roku przeszłym następuiące z Wiednia doniesienie pod dniem 26 Maja 1819. „Jak dwór austryacki zwraca uwagę swoią na wzniesienie i udoskonalenie kraiowego przemysłu, pokazuie się z nowego rosporządzenia, na mocy którego dla Cesarzewicza następcy tronu, założony będzie gabinet austryacki tworów i płodów fabrycznych. Urządzenie tego gabinetu, iako i dostarczenie surowych materyałów, tudzież wszelkich płodów, kunsztu, fabryk i rękodzielni, polecone zostało pierwszemu Komissarzowi C. Kr: nadzoru fabryk w Wiedniu P. Stefanowi Kress, który sam posiada ieden z naywiększych i naygodnieyszych widzenia tego rodzaiu zbiorów. — Gabinet pomioniony J. C. Mości następcy tronu, iuż się rozpoczął urządzać; co do powierzchownéy elegancyi niepozostawia on nic do życzenia."

XXV.

Wiadomości literackie; o rzeczach uczonych pożytecznych przedsięwzięciach etc. etc.

Uniwersytet Wileński od dawna doborem zdatnych Professorów celuiący, ogłosił tego roku dwa Konkursa; ieden do katedry logiki, matafizyki i filozofii moralney, drugi do katedry historyi powszechnéy. — Oto są obydwa:

Konkurs pierwszy. Na mocy § 22 ustaw Naywyżey potwierdzonych Cesarski Uniwersyt Wileński ogłaszaiąc konkurs do katedry logiki, metafizyki i filozofii moralney, od tych, którzy się zechcą ubiegać do téy katedry, żąda rosprawy w treści następuiącéy: Wyłożyć zwięźle i iasno przedmiot każdéy z trzech wymienionych gałęzi Filozofii, ich rozległość i granicę. Autor rosprawy będzie miał tu pole okazać, iak gruntownie wykładane bydź mogą zasady zdrowey filozofi bądź teoryczney bądź praktycznéy, wymieni przy tém celnieyszych pisarzy z których pożytecznie czerpać można te nauki i wyłoży plan iéy dawania. Nakoniec przyłączy do rosprawy dzieła swoie tyczące się filozofiii, ieźli iakie wydał albo ma ieszcze w rękopisie. Ze zaś pomienione przedmioty dawane bydź maią w iezyku polskim

albo łacińskim, przeto i rosprawa w polskim albo łacińskim iezyku ma bydź przysłaną.

Każde pismo konkursowe zamykać powinno na czele pewną dewizę i bilet osobny z tąż samą dewizą, zapieczętowany i imie autora wewnątrz zawieraiący. Czas konkursu od daty ogłoszenia trwać będzie do 1 Marca 1821 roku v. s. Pisma konkursowe przysyłane bydź maią do Wilna z napisem: *do Rządu Uniwersytetu Wileńskiego.* Pensya roczna Professora zwyczaynego iest rubli srebrnych tysiąc pięćset i przytém stancya. Professorowi, który wysłuży lat 25 płaca iego roczna zamieni się na pensyą dożywotnią. Dan na posiedzeniu Rady Uniwersytetu, dnia 1 Marca 1820.

Norbert Jurgiewicz Magister oboyga praw.
Sekrtarz Ces. Uniwersytetu Wileńskiego.

Konkurs drugi. Cesarski uniwersytet Wileński na mocy § 22 Ustaw Naywyżéy potwierdzonych ogłasza konkurs do katedry historyi powszechnéy, do któréy ubiegaiący się znaiomość swoię téy nauki udowodnić powinien. Naprzód dawszy wyobrażenie historyi powszechney, wyliczy nauki pomocne i nierozdzielny związek z nią maiące. Powtóre wymieni celnieyszych autorów, którzy w wiekach starożytnych iako też nowożytnych historyą powszechną pisali, z przytoczeniem zalet i uchybień znacznieyszych. Potrzecie w krótkim rysie wielkie epoki dzieiów ludzkich wykaże, w których znaczna część rodu

ludzkiego niepospolitey w swym bycie doznała odmiany. **Nakoniec** nakreśli plan podług którego dawana ma bydź historya powszechna w Uniwersytecie.

Professor historyi powszechney będzie także dawał za lekcyą dodatkową ogólną statystykę; ubiegaiący się przeto obowiązany iest dać swoie zdanie o téy nauce, iéy obszerności, granicach, postępie, autorach, którzy o niéy pisali, i o naylepszym sposobie iéy dawania. Gdy zaś historya powszechna i statystyka ogólna dawane bydź maią w iezyku polskim, zatém i rosprawa w tymże ięzyku przysłaną bydź powinna, do któréy autor dołączy dzieła swoie, ieżeli ma iakie w druku lub rękopisie, tyczące się historyi powszechney i stastystyki ogólney.

Każde pismo konkursowe zamykać powinno na czele pewną dewizę i bilet osobny z tąż samą dewizą, zapieczętowany i imie autora wewnątrz zawieraiący. Czas konkursu od daty ogłoszenia trwać będzie do 1 Marca 1821 roku v. s. Pisma konkursowe przysyłane bydź maią do Wilna z napisem: *do Rządu Uniwersytetu Wileńskiego.* Pensya roczna Professora zwyczaynego iest rubli srebrnych tysiąc pięćset i przytém stancya. Professorowi, który wysłuży lat 25 płaca iego roczna zamieni się na pensyą dożywotnią. Dan na posiedzeniu Rady Uniwersytetu, dnia 1. Marca 1820.

podpis iak wyżey.

Na początku czerwca roku bieżącego było w Berlinie 1100 uczących się. Dla ubogich u-

czniów teologii dozwolił Król na stół 2000 talarów, oprócz tego zawiązało się tam towarzyſtwo z niektórych professorów i różnych obywateli Berlina, którzy co półroku po 6 talarów ſkładaią dla opatrzenia bezpłatnym stołem ubogich uczniów ze wszystkich akademicznych wydziałów. — Prawdziwie godny naśladowania przykład. — Ogród botaniczny w Berlinie tak iest powiększony iż należy do rzędu naypierwszych tego rodzaiu w Niemczech.

W Królestwie Saſkiém urządzona w Tharand akademiia leśnictwa, ma za professorów oprócz naczelnego nadleśnego Pana Henryka *Cotta* PP. Dr Reim. D Tappe Krutsch i Hesse. Nauki idą tym samym trybem iak w szkole Warszawſkiéy.— Od zapisu płacą uczniowie po 4 talary. Za naukę płacą kraiowcy rocznie 25 talarów, zagraniezni zaś honoraria prefessorom.

W Wirginii w północnéy Ameryce zakładaią Uniwarsytet. PP. Jefferson, Madison, Roano, Stuart i inni ſkładią towarzystwo wyborcze do urządzenia tego Uniwersytetu.

W Peście wznoszące się narodowe muzeum, coraz liczniejsze otrzymuie dary. Arcy Xiąże Palatyn podarował mu rzadki rękopism tyczący się narodu Saſkiego, i wiele osobliwości innych, między

któremi znayduią się starożytności z grobów rzymſkich. Arcybiſkup Agramſki złożył w darze rzadki zbiór gadów. Hrabia Franciszek *Széchènyi* piękną swoią bibliotekę z 10000 tomów złożoną: Hrabina *Festetics* swóy piękny zbiór kruszców i *Krystallografii.* Podobnie otrzymało toż muzeum w darze od Pana *Kres* wielki zbiór technologiczny, tworów rzemiosł, rękodzieł i kunsztów.

Nawet i w Hermanstadt w Siedmiogrodzkiéy ziemi, założone przez Pana *Bruckenthal* Gubernatora, i przez niego w roku 1817 kapitałem 140,000 złotych uposażone muzeum, coraz więcéy się pomnaża.

W Ameryce północnéy w Cincinacie urządzaią muzeum, w którém umieszczaią się osobliwości natury i sztuki, szczególniey kraiów wschodnich, to ieſt: kruszców, metalów, ſkamieniałości, zwierząt, szczątków wygasłych iuż rodów, i wyrobki dzikich.

KSIĄŻKI

Noveaux principes d'économie politique, ou de la richesse dans ses rapports, avec la population; par J. C. L. Simonde de Simondi, Correspond. de l'Institut de France etc. Tome premier VIII i 437. in 8 maj: Tome second 442 S. Paris 1819. Delaunay.

Znany zaszczytnie autor, w różnych dawnieyszych pismach swoich, usiłował system Adama Smitha iaśniéy, niżeli Anglicy, ale bez odmian i dodatków wyłożyć. Więcéy iak od lat piętnaſtu, pisząc o bogactwach handlu bardziey zgłębiał czyny z ich ſkutkami, niżeli książki o ekonomii politycznéy. To go poprowadziło do niektórych ważnych ulepszeń syſtemu Smitha. Był on wezwany do wypracowania artykułu o gospodarſtwie kraiowém dla Edimburgſkiey ekonomii. Tu rozwinął swoie nowe myśli. Gdy to iednak tylko w krótkości z zaniechaniem wszelkich obszernieyszych wywodów i zbiiania innych autorów dopełnioném bydź mogło; przeto wypracował ninieysze dzieło, które za dalsze rozwinięcie pomienionego artykułu uważaném bydź może i do mocnieyszego ugruntowania iego myśli służy, a które tém potrzebnieyszém się zdawało, im niepewnieyszém ieſt obecne przesilenie się handlu w Europie, a nawet w Ameryce, i czém bardziéy zdaią się tak rządy, iak autoro-

wie oddalać od tego, co bogctwa i ludność naypewniey pomnożyć iest zdolném. W ogólności zasady Smitha służyły mu i tu za podstawę; ale częścią takowe podopełniał; częścią odmienne z nich skutki wykazał. Do drugiego tomu od str: 566 — 442 przyłączona iest tablica analityczna, dokładnie wywód treści tego dzieła obeymuiąca. Takowe zawiera następuiące księgi: I. Przedmiot gospodarstwa kraiowego i początek nauki o ekonomii polityczney (Xenoph:, Plato:, Arystot:, S. 17. i n: — przez Ministrów Cesarza Karola V. w wieku 16 pierwsza rewolucya w ekonomii publicznéy została zdziałana: o systemie markantylnym s. 28 ekonomicznym s. 39 — system Smitha s. 49.) II. Tworzenie się i postęp bogactwa. III. O bogactwie rolniczém (o prawodawstwie do takowego ściągaiącém się, o wpływie rządu na rolnictwo t. p. Rozbiór Ricarda teoryi dochodów z ziemi, która odmienną iest od teoryi autora. IV. O bogactwach handlowych. V. (część 2) O gotowych pieniądzach (ich zastępstwie, wexlach, bankach). VI. O ciężarach publicznych (które płacić powinien; na iakie przedmioty takowe nałożonemi bydź mogą. VII. O ludności; tu na stu: 279 rozwiia także zapytanie: Jakiego iéy wzrosta naród który życzyć sobie może, a na str. 297: iaki popęd nadać iéy może polityka. Każdy miłośnik téy nauki z prawdziwém zadowolnieniem i pożytkiem czytać będzie pomysły autora, ile że takowe dokładnie i iasno są wyłuszczone.

Zasady Agronomii czyli nauki o gruntach przez Michała Oczapowskiego *w Wilnie nakładem i drukiem Marcinkowskiego* 1819 in 8vo maiori str: 177 z trzema tablicami; iedna wyobraża wartość wewnętrzną gruntów, podług składaiących ie części, druga zawiera porownania wartości iednego morga gruntu w rozmaitych klassach, podług przyiętych prawideł szacowania w prusiech. — Trzecia okazuie własności fizyczne gruntów.

Roskład iest następuiący — O poznawaniu gruntów w ogólności.—O gelogii rolniczey. — O ziemiach pierwiastkowych do składu gruntów wchodzących.—O glinach. —O piasku. —O marglu. —O ziemi roślinney. — O Turfie. — O rozmaitych gatunkach gruntów i ich wewnętrzney wartości.— O rozbiorze chemicznym gruntów. — O rozbiorze powierzchownym. — O rozbiorze dokładnym gruntu.

Zasady Chemii rolniczey przez Michała Oczapowskiego *w Wilnie u Marcinkowskiego 8vo str*: 161. 1819 zawiera: wstęp. — 2 o powszechnych siłach materyi na wegetacyą roślin wpływaiących; o cięźkości, spoieniu, powinowactwie, rozpuszczaniu, cieple, świątle, elektryczności ect. ect. 3 O organizacyi roślin, budowie ich szczegółowych części. O składzie chemicznym organów roślinnych. O kleiach, cukrze, extraktach, żywicach, oleiach ect. 4 O gruntach i częściach ie składaiących. — O rozbiorze chemicznym gruntòw — O warztwach i pokładach pod

ziemią urodzayną. — O sposobach poprawy gruntów. 5 O przyrodzeniu i składzie powietrza i wpływie iego na rośliny ect. 6 O nawozach organicznych i sposobach iakiemi się na pożytek roślin obracaią ect. ect. Ogólne zasady użycia nawozów organicznych.— 7 O nawozach mineralnych ect.

Zasady Rolnictwa rozumowanego Albrechta Thaera *wykład skrocony przez* Michała Oczapowskiego. *Część pierwsza w Wilnie u Marcinkowskiego str*: 190. 1819. Obeymuie: Zasady gospodarstwa rozumowanego, nauki, przemysłu. O kapitale, o maiątku i sposobach iego posiadłości.—O dzierżawie, o czynszu wiecznym. O nauce ekonomii czyli stosunków i rządu rolniczego przemysłu. — O pracy wpowszchności — O robociznie uprzężney i rozmaitych iéy rodzaiach. — O robotniku pieszym. —O rządzie gospodarstwa —O rachunkach gospodarskich.—O stosunkach nawozu do paszy, tudzież ilości obory.

Wszystkie te trzy dzieła, lubo iuż od roku wyszły, niesą ieszcze tak powszechnie znane iak nato zasługuią. Już we wszystkich ięzykach, w których nauki nieiaki uczyniły postęp pisano o zasadach agronomii i zasadach chemii rolniczey; maią w tym dziale nauki, wyborne dzieła Anglicy, Francuzi i Niemcy; postęp rolnictwa winien wiele tym pismom. Słuszna należy się wdzięczność gorliwemu o wzrost nauk oyczystych Michałowi Oczapowskiemu który pracami swemi zbogaca te mniey tkniętą gałęź polskiey literatury.

Każdy światły i myślący gospodarz z upodobaniem czytać będzie pomienione dzieła i znaydzie w nich godnego przedmiotu swoiego pisarza.—(Dla empiryków i na prostém tylko doświadczeniu przestaiących, niesą one pisane. Wszak dla tych każda książka iest bez pożytku.) Oby ten szanowny pisarz nieustawał w chlubnie przedsiewziętym zawodzie i raczył nas obdarzyć chemiią ziemiańską o którey w swéy chemii rolniczéy na stronicy 159 i 160 namienia. Pióro iego wprawne, które iuż tyle pokonało przeszkód, nie zostawia nas w wątpliwości o chwalebném dokonaniu zamierzoney pracy.

XXVI.

Wynalazki, odkrycia, ulepszenia, patenta ect.

Warszawa stolica Polski, która iuż dawno za leca się niektóremi tworami kunsztów, niebyła ieszcze dokładnie opisaną we względzie technicznym; życzyćby należało, ażeby kto podaiąc do publicznéy wiadomości stan szczegółowy kunsztów fabryk i rękodzielni warszawskich, zbił mylne niektórych obcych pisarzów mniemanie o postępie w kraiu naszym przemysłu. Jle sposobność dozwoli, będziem cząstkowo umieszczać poiedyncze

szczegóły, tyczące się kunsztów i rękodzielni warszawskich. — Między wielu innemi w stolicy naszéy pożytecznemi zakładami, które albo przez rząd wspierane, albo własném wzniosły się usiłowaniem, policzyć można zakład fabryczny śrebrnych i złotych galanteryi, robot jubilerskich i tak zwanych *bižuteryi* JJPP. *Siennickiego i Hildebrandta.* Zaprowadzili oni nieużywane dotąd w kraiu naszym machiny, ułatwiaiące pospiech dokładność robot, które powiększey części przychodziły do nas zfabryk podobnych wiedeńskich, paryskich, saskich i z Hanau i t. d. Chociaż w prawdzie warszawscy Jubilerowie nieustępowali co do ręczney roboty pierwszym zagranicznym, wszelako gdy ręczna robota i drożéy kosztuie i nie z takim idzie pośpiechem, dla tego wiele podobnych towarów wpływało z zagranicy. Niemałą więc PP. Siennicki i Hildebrandt uczynili przysługę, że przez zaprowadzenie takowey fabryki wartość roboty, która wychodziła pierwéy za granicę, w kraiu zostaie. N. Pan nagradzaiąc gorliwe ich chęci, raczył dozwolić téy fabryce tytułu: fabryki królewskiey. Rząd zaś użyczył przedsiębiercom patentu swobody na lat 6.

W fabryce pomienioney za pomocą machin robią złote i śrebrne tabakierki, nierożniące się od paryzkich w rożmaitych deseniach, wszelkie złote i śrebrne ciągnione roboty pieczątki, kluczyki, łańcuszki, naszyiniki i wszelkie filgranowe roboty, również i tak zwane łańcuszki weneckie i t. d.

Zamierzony w Warszawie most żelazny, wiszący na Wiśle według myśli P. J. C. *Loudon* który przed kilku laty był w Warszawie, będzie miał podobnego sobie kolegę w Anglii, na rzece *Mercey* dla ułatwienia komunikacyi między miastami *Lancaster* i *Chester.* Ze zaś pierwszym było warunkiem, ażeby niezatamować żeglugi nawet wczasie budowy; przeto wyznaczony tym celem komitet oznaczył środkowy otwór tego mostu na 1000 stóp angielskich, iednakże arkada na pomieniona przeſtrzeń niemoże być niższą nad 70 stóp od powierzchni wody; most ten proiektowany przez P. *Loudon* poźniey, bo wroku 1817.—Dodać należy iż tak grunt, iako i brzegi rzeki *Mercey* są z twardey piasczystey opoki. Dokładne opisanie budowy tego żelaznego mostu znayduie się w pismie *Annals of philosophy etc. by Thomas Thomson* ze Stycznia 1818 od stron 14—27 gdzie rysunki sa dołączone.

Bezpieczny od ognia magazyn w Plymouth w roku 1818 ukonczony, składa się tylko z samego żelaza i kamienia. Odrzwia, futryny do okien, do drzwi, ramy ect. są z kształtnie lanego żelaza; toż samo i dach taki; posadzka i schody kamienne; a przecież cały wydatek na budowę tego gmachu nie wynosi więcey nad 15,000 funt: szter: —I w Petersburgu są podobne gmachy. Brama niedawno w pięknym guście na rozkaz Cesa-

sarza postawiona zlanego żelaza, wzniesła się z takim pośpiechem iak gdyby czarodzieyską siłą. Wszystkie bowiem części były iuż pierwéy odlane, i tylko złożone zostały.

Istnieiące we Francyi telegrafy udzielaią wiadomości do Paryża w następuiącym przeciągu czasu: z Calais do Paryża przez 27 telegrafów, w 3 minutach.— Z *Lisle* do Paryża, przez 22 telegrafów, w 2 minutach. — Z *Strassburga* do Paryża przez 45 telegrafów, w $6\frac{1}{2}$ minutach. — Z *Lijonu* do Paryża przez 50 telegrafów, w 9 minutach. — Z *Brest* do Paryża przez 30 telegrafów w 8 minut.

Pan *La-Fond* przedstawił paryzkiey akademii umieiętności pantograf, za pomocą którego osoba mało umieiąca rysować, każdą podaną sobie figurę w dwóch albo i trzech razem proporcyach rozmaitéy wielkości, nie tylko kopiiować ale i rysować może. Teorya tego instrumentu opiera się na téy zasadzie, iż prosta liniią na iakimkolwiek stałym punkcie swoiey długości poruszana, końcami swemi podobne skreśla figury. Instrument sam podobny iest do perspektywy, która się zsuwa i rozsuwa. Na iednym końcu iest sztyft którym ręka obwodzi kontury obrazu, rysunku lub płaskorzeźby, na drugim wśrubowany ołuwek.—

Wielkość kopii podług podobania zmnieyszona lub powiększona być może.

Fabryka trzewików P. *Brunel w Londynie.*

Pan *Brunel* założył w Londynie fabrykę, w któréy w iednym dniu z niewypowiedzianą szybkością wyrabia się po sto par trzewików. Dokładnego wyobrażenia téy całości może tylko udzielić podział roboty, wybór użytecznych środków mechanicznych, i jeniusz wynalazcy: krótki iéy iednak opis iest następuiący: — Podeszwa i obcas wycina się od razu żelazem; poczém za pomocą machiny robią się w podeszwie 3 rzędy dziurek przeznaczonych na wżodzie, które się z blachy żelazney podobnież na machinie wyrabiaią tak szybko, iż ieden człowiek przez dzień może zrobić 60 tysięcy. Nakoniec inwalid obraca drewnianą nogą machinę, która owe gwoździki ostrzem w przygotowane dziurki na dwa lub trzy liniie zapuszcza. — W tym stanie przechodzą pedeszwy do drugiey izby, gdzie się do przygotowanych przyszew za pomocą formy przybiiaią, po uderzeniu młotem po razy kilka, — A trzewik zupełnie gotowy. Zdawałoby się iż tym sposobem zrobiony trzewik, iest nietrwały; doświadczenie okazało przeciwnie, kiedy sam rząd zakontraktował dla woyska dostawę trzewików u pomienionego wynalazcy. — Przedsiębierca téy fabryki używa do roboty samych inwalidów; myśli on ią powięk-

szyć do tego ſtopnia, aby 300 inwalidów codziennie 1000 par trzewików wyrabiać mogło.

I w Paryżu P. Barnet był pierwszym, który w roku 1810 doſtał wyłączny przywiléy na zbiiane gwoździami bóty i trzewiki, do czego wezwał mayſtra szewſkiego P. *Gergonne*. Sposób ten ieſt odmiennieyszy do angielſkiego. Po wyszłym przywileiu naśladuią teraz ten gatunek roboty nie tylko w samym Paryżu lecz i po miaſtach departamentowych; a w krótce same tylko machiny będą się trudnić robotą butów i trzewików. I w Auſtryi są iuż podobne fabryki.

Zelazny bruk w Londynie.

Ułożono w Londynie proiekt, zamiaſt kamieni użyć żelaza na brukowanie; lane czworoboczne płyty miały być łączone z sobą przez wpuszczane w zykzak kawałki podługowate. — Pierwsze doświadczenie zrobiono w części miaſta niedaleko moſtu *Blackfrior*, które się bardzo pomyślnie udało. Powzięto więc zamysł częściami wysadzać naycelnieysze ulice miaſta; gdy to przyidzie do ſkutku otworzy się nowy zyſk dla licznych kuźnic angielkich, a wydatki miaſta nie omało się zmnieyszą; dowiedziono iuż bowiem, iż bruki kamienne co 3 lub 4 lata potrzebuią reparacyi, a bruk żelazny i przy naywiększém używaniu i nieuſtanném ieżdzeniu 20 lat ciągle bez raparacyi trwać może.

Aby zaś niebył gładki i ślizki w czasie wylewania żelaza, trzeba dać płytom należytą chropowatość.

Oszczędność w oswiecaniu miast.

Kiedy w Galicyi założona w iednéy ekonomii kameralnéy destylarnia oleyku terpentynowego, tyle go dostarczyła, iż niewiedziano coby ze zbywaiacą nad potrzebę robić ilością, aptekarz Pan Lanery z natchnienia tamecznego Gubernatora Hrabiego Goes czynił doswiadczenia, czyliby do oświecenia użytą być nie mogła. Skutek odpowiedział oczekiwaniu; oley zwyczayny mieszano z oleykiem terpentynowym i używano do lamp; przez co miasto o $\frac{1}{3}$ część mniéy wydatków na oświecenie ponosi. Przyczém iescze i ta wynika korzyść, że oley zmieszany z terpentyną do niczego więcéy użytym być niemoże. — —

Patenta swobody we Francyi, udzielone na rozmaite wynalazki i ulepszenia. W roku 1817: wydano takowych 164; z tych prztoczemy niektóre:

1) *Bayeul, François-Casimir*, z *St. Legér du Bourg Denis* otrzymał patent swobody na lat 15 rachuiąc od 25 Lutego na przyrządzenie do gotowania razem w dwóch kotłach i wyżéy nad nimi ustawionym naczyniu.

2) *Beretta, Pascal* z Paryża, za sposób robienia papieru z pozostałości kartofli po wyciągnieniu krochmalu. — Na lat 5.

3) *Binet, Pierre-Jacques i Renaud Blanchet,* oba z Paryża, na urządzenie statków wodnych płynących za pomocą machiny parowéy na przeciw wody — na lat 10.

4) *Bonnet de Coutz, Jules-Theodore* z Paryża, na machinę do czyszczenia rzek. — Na lat 10.

5) *Cohot, Brunet i Gagneau,* wszyscy 3 z Paryża, otrzymali przywiley na fabrykacye lamp mechanicznych z wszelkiemi potrzebami, które się nazywaią „ *Lampe à la Cohot.* — Na lat 15.

6. *Culhal Antoine* z *Lyonu,* na sposób wyrabiania zębów stalowych owalnych w grzebieniach. — Na lat 5.

7) *Darcet, Jean-Pierre* z Paryża, na nowy sposób wyciągania z kości galarety. — Na 10 lat.

8) *Demarquet, Benoit* z *Bordeaux,* na mechanizm za pomocą którego razem 4 sztuki iakiéykolwiek materyi tkać można. Na lat 5.

9) *Desvignes, Jean-Baptiste* z Paryża, na sposób nowy do pozłacania, malowania, i rytowania szkła, kryształu, alabastru i porcellany. — Na lat. 5.

10) *Dufort Jean Françoise,* na nowe skórzane prawidła do butów i trzewików. — Na lat 5.

11) *Fabre Bernard-Raimond* z Paryża, na wyrabianie wody upiększaiącéy płeć, na lat 5.

12) *Grand*, J. F. z Paryża, na aparat do odwracania dymu *Fumifuge* zwany. — Na lat 5.

13) *Guillaume, Charles*, z *Remonville* na nową konstrukcyą pługa — lat 5.

14) *Hallette* z *Blangy-les-Arras* na machinę do użytku wyciskania olejów — na lat 5.

15) *Jalabert, Jean-Baptiste*, z Paryża, na machinę do wyrabiania metalowych sprzętów stołowych przez wałkarnią (machina do walcowania) za pomocą poruszaiących się stęplów — na lat 15.

16) *Joannis, Jean-Baptist* z *Turquon*, na zwęglanie i destylowanie drzewa podług pewnego sposobu — na lat 10.

17) *Jouffroy*, Markis na dodatki i ulepszenia do parowego statku — na lat 15.

18) *Laurent, Henri*, z *Amiens* na fabrykowanie wełnianych kobierców z podwóyną przerobką i podwóyną powierzchnią — na lat 10.

19) *Lehoult* i kompania na warsztat tkacki na którym maią być wyrabiane tkaniny w wypukłych deseniach — lat 5.

20) *Lemire* syn i oyciec z *Clairvaux*, na sposób mechaniczny wyrabiania gwoździ na zimno — na lat 10.

21) Ciż sami, na sposób zamieniania kruchego lanego żelaza na ciągłe i miękkie — na lat 5.

22) *Naquet*, *Abraham* i *Mayer Luis* oba z Paryża, na robienie oleyku konserwuiącego włosy — na lat 5.

23) *Pitet*, *Jacques* z Lyonu na mechanizm do mielenia zboża bez pomocy wody i wiatru — na lat 5.

24) *Sabardin* Baron z Paryża, na pewną konstrukcyą wozów szybko idących (velocifères) — na lat 10.

O użyciu wiatrów do robot gospodarsko rolniczych.

Nieiaki P. Heusinger ogłosił w tegorocznym *wskazicielu niemieckim* w numerze 61 następuiącą wiadomość:

„Od nieiakiego czasu zastanawiałem się nad naturą poruszaiącego się powietrza i nad składem machin, które od wiatru poruszane być mogą. Dociekania moie i doświadczenia zasadzały się iedynie na składaniu machin, kół, skrzydeł, do robot w polu i ogrodach, przyczém nieiedna okoliczność naprowadziła mnie na drogę wynalazku zastosowania różnych narzędzi, cyw i kół do siły wiatru, za pomocą, którego orać, redlić, siać, gnóy rozrucać, rowy kopać, młócić, mléć, wodę pompować i inne roboty ułatwiać można (!!) tak dalece, iż przytém wszystkiém człowiek nic więcéy nierobi tylko się kierunkiem potrzebnym tych machin zatrudnia.”

Daléy mówi P. Heusinger że nauczony ciągłém uważaniem ziawisk natury, doszedł pewney rachuby skutków wzrnszonego powietrza, a przy pilności z iaką uważał rozmaite czasy, pory roku, dnie i godziny, w których obiawíała się siła wiatrów, mógł takową podług pewnych zasad na użytek machin wyrachować. — Kiedy zaś zdumiewa się, że dotąd nikt na te myśl nieprzyszedł, na poparcie twierdzenia swoiego przytacza: „machina parowa działaiąca siłą 80 koni zadziwia nieiednego, a nikt nie pomyśli, że przy każdym wiatrze miernego powiewu, w kraiu kilka mil kwadr: maiącym, siła średnia wiatru sile 80 millionów koni równać się może; a przecież ta siła która teraz bez użytku ginie nie kosztuie. etc. etc. = Ciekawa rzecz, czém ludzie w okolicach P. Heusinger, ieźli iego proiektowane wiatraki, wszystkie ręczne, wodne, i zwierzęce działania zastępuiąc, licznie się wzniesą, trudnić się będą?...

Przy doświadczeniach rurką do lutowania okazało się w Anglii, że słoma pszeniczna bez wszelkiego przydatku stopiła się na szkło bez żadnego koloru.— Słoma zaś ięczmienia wydała szkło żółtawe podobne do topażu.

Morning Chron: uwiadomił, iż Lordowie izby skarbowéy oznaymili że każdy mechanik, i rzemieślnik, może się oddalić z Anglii podług upodoba-

nía gdzie zechce; Rząd rossyiski korzyſtaiąc z takowego pozwolenia zamówił iuż wielu artyſtów.

Od roku 1818 zaczęto w Auſtryi wyrabiać szkło bez sody i potażu. Kto ieſt obeznany z hutnictwem szklannèm niezaprzeczy temu sposobowi wielkiéy oszczędności w wydatkach. Józef *Jäckel* otrzymał na ten sposób wyłączny od rządu przywiléy na lat dziesięć.

XXVII.

Rozmaitości Polytechniczne.

a. Błękitno kwitnąca hortensya.

Hortensya (*Hydrangea Hortensis*) tak powszechnie ulubiona ozdoba okien i pokoiów, iest wiatem rużowo cielistego koloru. Gdzie niegdzie ziawiały się koloru błękitnego, a te zyskały pierwszeństwo nad czerwonawemi; odtąd ubiegano się naywięcey o błękitne hortensye. — Doświadczenie nauczyło, iż przez sztukę kolor właściwy hortensyi, na błękitny zamieniony być może.

Bierze się szlamu który przez czas nieiaki na wolnèm zostawał powierzu, zawieraiacego cząstki okry żelazney; szlam czyli ziemia mulista tego rodzaiu znayduie się w stawach, na łąkach błotnistych, mokrych, i po rowach nie których pod wodą, rozróżnia się on, czerwono-brunatnym kolo-

rem. Hortensya w takową przesadzona ziemie nabiera naypięknieyszego błękitnego koloru; i dobrze się utrzymuie.

Jak tu teraz pogodzić, to powysze doświadczenie z twierdzeniem Dr. Klarke w Cambridge, który miał dociec, iż żelazo staie się przyczyną właściwego koloru róż i koloru czerwonego w liściah?

b. Czyszcznie rzepakowego oleiu do lamp aby światło niewydawało dymu.

Ilość oleiu wzięta według upodobania, wlewa się w gliniane niepolewane naczynie, lub (ieźli ilość większa) w faskę drewnianą; na każdy funt przylewa się puł łuta wzmocnionego kwasu sarczanego; tak że ieżeli iest 12 funtów oleiu, wlewa się do niego 6 łutów kwasu siarczanego. Oley powinien się zaraz od przylewania kwasu siarczanego mieszać należycie łopatką lub kiiem drawnianym, a wkrótce przybierze kolor zielony, przepalone zaś części zwęglone, osiadać będą na bokach i na spodzie naczynia, lecz niebawnie kolor ten znika, a nieiaka nastaie przezroczystość. Po kilku dniach oléy się ustaie i ostrożnie od fusów odlany i przecedzony przez filtre, służyć może do użytku; cedzi się zaś leiąc go albo przez bawełnę albo za pomocą knotów bawełnianych w oley na płaskiem naczyniu włożonych i w drugie naczynie zwieszonych. Przyznać iednak potrzeba iż lubo ten iest zwyczayny sposòb czyszcze-

nia, nieiest wszelako dostateczny, chciawszy mieć oley czyścieyszy albo go drugi raz tym samym sposobem przeczyścić wypada, albo czasowi do uklarowania zostawić. Przeczyszczony bowiem oley im dłuży stói w spokoyności tém iest czyścieyszy.

Lepiey iest wszeleko zaraz po pierwszey operacyi kiedy kwas siarczany z fusami osiędzie na spodzię, a oley tyle się ustał iż brudne części opadły, wlać go do zelaznego lub ołowianego kokła, i na funt oleiu wsypać 4 do 6 łutów soli kuchnney mocno wysuszoney. Potém mieszaiąc ciągle drewnianą łopatką rozgrzewa się kociół za pomocą podłożonych węgli, iak może być naywolniéy zważaiąc aby się oley niegotował bynaymniey. Mieszanie trwać powinno bez przerwy. Skoro zaś oley tyle się wyklaruie iż ma podobieństwo do wina, natenczas ogień z pod kotła wygarnąć należy dla prędszego wystndzenia.

Tym sposobem sól wodnemi cząściami przesiąkła zostaie na spodzie, a oley już zupełnie wyklarowany na wierzchu, który albo lewarem ostrożnie ściągnąć, albo kurkiem w kotle umiesczonym spuścić należy, bez zmieszania z solą. Ostoiny przez bibułe przefiltrowane być mogą. — Ażeby nieutracić soli, można ią w wodzie rozpuścić wyparować do sucha, a znowu przydatną być może.

(z Hermbstädta)

---

c. Swice łoiowe, powlekane woskiem.

W Anglii używaią iuż oddawna woskiem platowanych swiec łoiowych, na które nieiaki J. White w Londynie uzyskał patent swobody; a gdy takowe iuż są i po innych kraiach naśladowane życzyćby należało aby i u nas fabrykowane być mogły, sposób nieiest zbyt trudny.

Pan White używa form miedzianych lub mosiężnych, które są lepsze od szklannych, gdyż otwor ich iest równolegleyszy. Naylepsze iednak formy są z kompozycyi cyny i antimonu w stanie metallicznym (*Spiess glanzmetall*), téy bowiem metallicznéy mieszaniny nienarusza wosk stopiony, co się przytrafia u miedzi i mosiądzu. — Kształt i wielkość tych rurek zawisły od upodobania, pospolite są wielkości swic zwyczaynych. Ze zaś rurki te wewnątrz bardzo gładkie być powinny, przeto poloruią się na kole, iak rury metalowe do perspektyw. — Otwor wierzchny takowey formy, opatrzony iest pokrywką, w którey znayduie się mieysce do przewlekania knota; drugi zaś koniec czyli spód ma płaskę na cal wysoką przytyczkę która, podobnież na środku iest przedrylowana. — Chcąc rospocząć robotę, przytyka się wierzchna pokrywka korkiem obraca na dół a przez otwor spodniey przytyczki wlewa się rostopionego wosku tyle, ile potrzeba do napełnienia iedney trzeciey części rurki. — Do póki ieszcze w płynnym iest stanie, kładą się rurki nalane na stole, i taczaią tam i nazad, albo przy-

sposobioną deszczułką dopóty, póki znayduiący się wewnarz wosk nierozleie się równo i nie przystanie do scian rurki. — Po wystudzeniu znayduie się w rurce dęty czyli próżny wewnątrz woſkowy cylinder. Teraz dopiero przeciąga się przez niego knot bawełniany, a mieysce próżne wylewa się łoiem topionym, iak zwykle przy robieniu swic łoiowych. Dobroć wewnętrzna swic, zawisła od świeżości, i dobrego przetopienia i przeczyszczenia łoiu. — Zamiaſt samego łoiu na wewnętrzne wypełnienie woskowego cylindra można użyć mieszaniny topioney z wosku i ze spermacety, albo tylko z wosku i łoiu, albo nakoniec razem z wosku, łoiu i spermacety, czyli Olbrotu.

Wyrabiane tym sposobem swice maią pozor swiec iarzących woskowych. Palą się tak iasno iak tamte, nietrzeba ich ucierać: Kosztuią w prawdzie drożey od łoiowych ale mniey przecie od woskowych i bardzo użyteczne być mogą.

---

d. Nowy sposób robienia sztyftów do rysowania.

W pismie *Transactions of the societhy of arts* W Londynie, znayduie się następuiący sposób robienia sztyftów rysunkowych. Węgle z wypalonego drzewa przerzynaią się piłką w upodobane kawałki, które wkładaią się do naczynia z rostopionym czystym woskiem i nad wolnym ogniem wysmażaią się przez puł godziny, bez wszelkiego gotowania. Poczem zdeymuią się z ognia, ochładzaią

nagle, i wyimuią do użytku. Chcąc mieć sztyfty twarde dodaie się do wosku cokolwiek kalafonii; żeby zaś miękkie były, przydaie się cokolwiek masła lub smalcu. Rysunek temi sztyftami zrobiony niezetrze się i trzyma iak atrament; nawet, gumalastyką wytrzeć się nieda. Dodać tu należy iż węgiel powinien być równie przepalony, z drzewa delikatnego, bez słoiów i porów, iak np. z leszczyny, swidziny i t. p. Tego samego sposobu użyć można na zaprawianie kredy czarney lub czerwonéy wedle potrzeby do zmiękczenia lub stwardnienia.

---

e. *Woda pachnąca.*

Zamiast kadzidła i trociczek do użytku w pokoiach, do mieblów, draperiów etc. etc.

Bierze się:

2 funty cytrynowéy melissy,
1 funt korzenia tataraku, (szuwaru)
2 funty kwiatu lewandowego,
16 łutów rozmarynu,
2 — maioranu,
2 — mięty pipiryty,
16 — gwoździków (korzennych)
2 — kassyi cynamonowéy.

Wszystko w stanie suchym, gdy się pokraie i miałko utłucze, nalewa się 8 funtami czystego i moc-

nego spirytusu (wyskoku) a dodawszy 18 funtów wody destylluie się w miedzianym alembiku lub w szklanney kolbie. Odciąga się téy pachnący wódki zwykle funtów 20, który się zlewa na flaszki i dobrze korkuie, dla użytku.

Chciawszy z téy pachniącéy wódki zrobić użycie, bierze się na szczotkę i skrapia pokoie lub inne przedmioty, albo nalewa się na miseczke i stawia w bliskości pieca, a przez parowanie roschodzi się zapach po całym pokoiu.

Ma ieszcze do tego ta woda te własność, iż żadnych plam po sobie nie zostawia, iednakże strzedz się trzeba ażeby nią lakierowanych rzeczy nieskrapiać, gdyż lakierowi szkodzi.

---

f. Trwały kit Thenarda.

Znany Chemik Pan Thenard w Paryżu, zaleca następuiącą kompozycyę do kitu, którym powleczone drewniane budynki wielkiey nabieraią trwałości. Bierze się miałko utłuczoney i przesianey cegły 93 części, 7 części gleyty ołowianey, zmiesza się i rozrobi z oleiem ażeby massa niebyła gęstsza od miękkiego gipsu; To tedy massą biorąc ią na kielnię mularską, tynkuią się ściany wcieraiąc ią należycie. Kit pomieniony gdy wyschnie zupełnie, ma być tak twardym: iż żelazo rysuie.—Zaleca go także P. Thenard do powlekania glinianych i kamiennych naczyń, nie-

mniey do zalepiania szpar ażeby woda nieprzesiąkała. Ta część czyli powierzchnia, króra się ma powlekać powinna być pierwéy gąbką zmaczaną w wodzie odwilżona. — Wprzeciągu 3 do 4 dni wysycha ten kit należycie; gdyby się zaś po wyschnięciu pokazały rysy, na nowo tym samym kitem zaprawić ie trzeba.

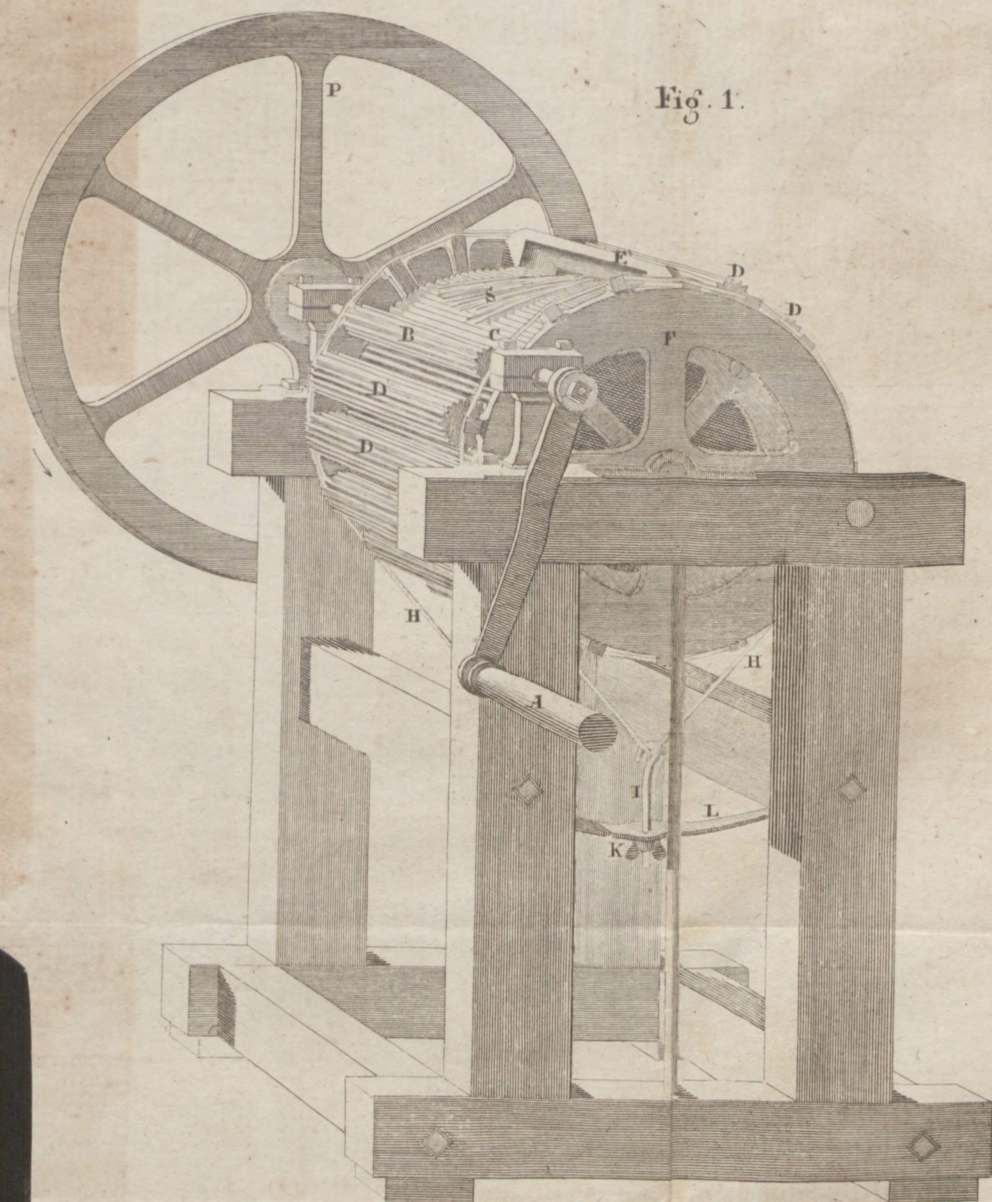
MEBLE

Załączona tablica VI wyſtawia łóżko paryzkie, którego wzór posłużyć może tak dla roboty stolarſkiéy, iako i upięcia spuszczaiącéy się nad niem draperyi.

Sprostowanie omyłki zaszłey w druku.

Na ſtronnicy 182 w wierszu 17 z góry, zamiast niedokwas c i n y kobaltu, czytać niedokwas s i n y kobaltu.

Fig. 1.



Widok machiny P. Christiana do miedlenia lnu i konopi bez roszenia.

Do Fizyk Tomu 1go Części 2ej

Tab. IV.

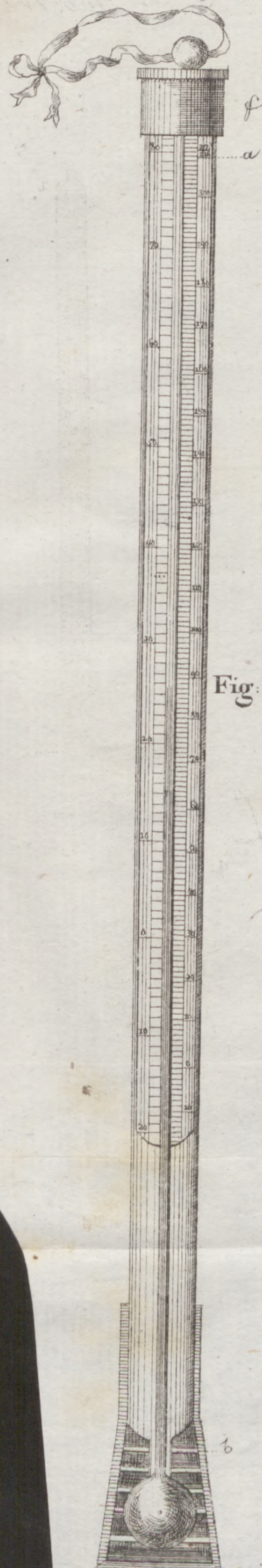


Fig. 1.

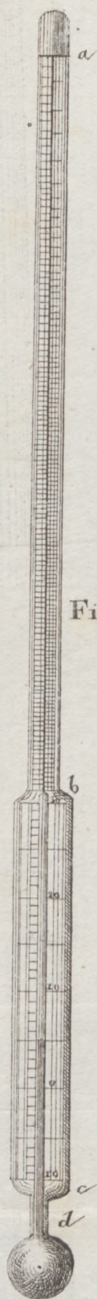


Fig. 2.

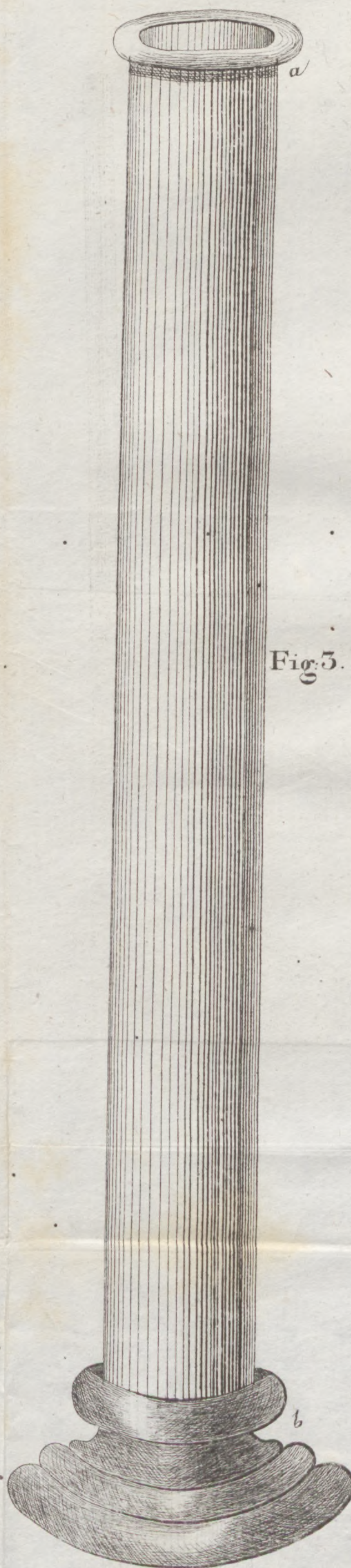


Fig. 3.

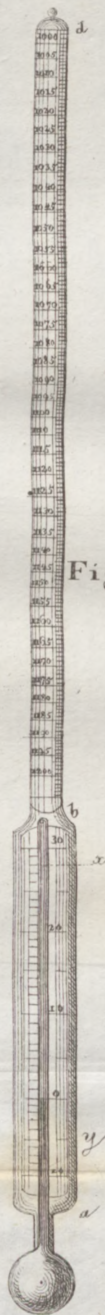
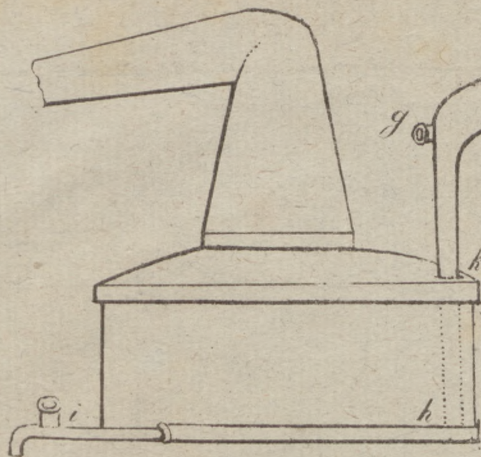


Fig. 4.

w Warszawie

Tab. V


Fig. 6
k
i
h

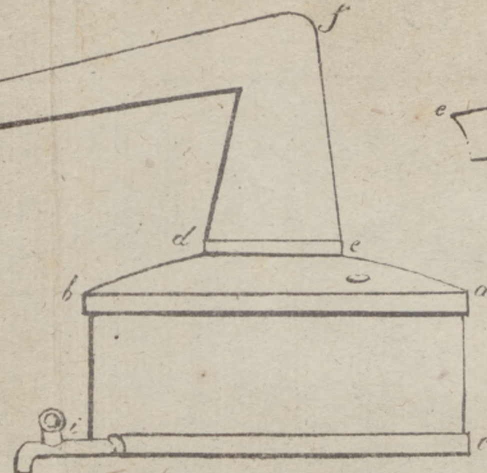
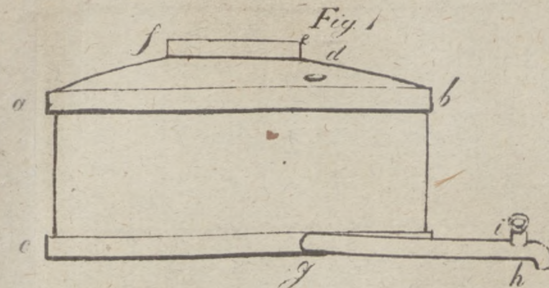
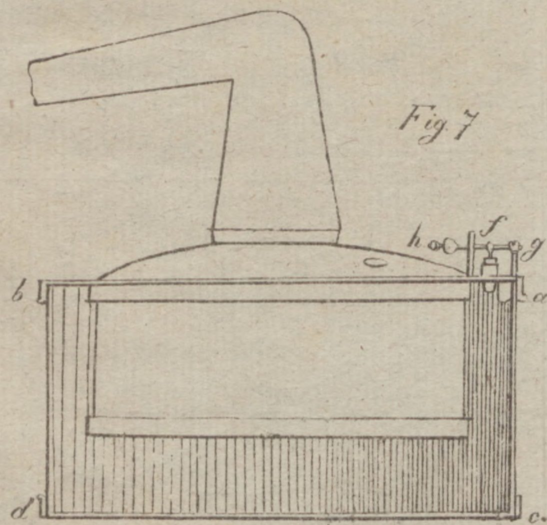
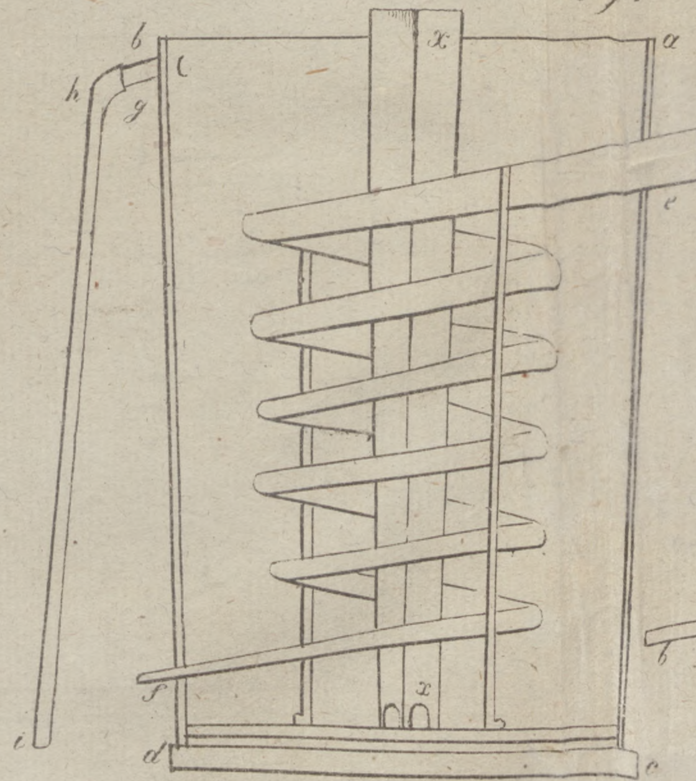
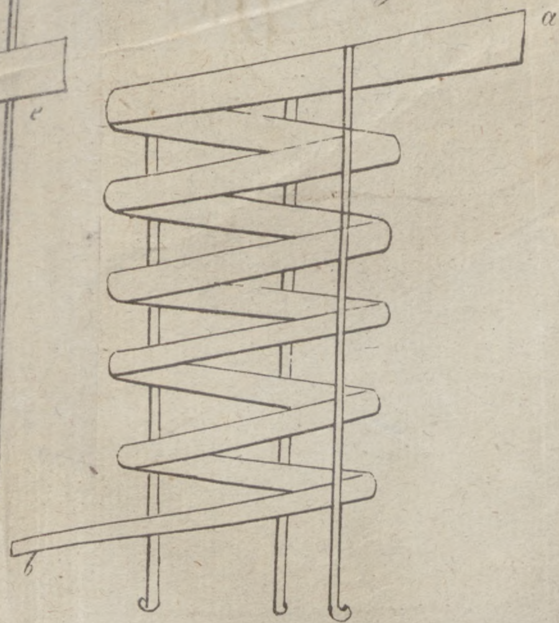

Fig. 5
f
g
d
e
b
a
i
c


Fig. 2
d
c
e
a
b


Fig. 1
f
e
d
a
b
c
i
g
h


Fig. 7
h
f
g
b
a
d
c.


Fig. 4
b
x
a
h
g
e
f
x
i
d
c


Fig. 3
a
b